# 3 iStorage NSの共有領域を管理する

- シャドウコピー
- ユーザーが使用できる容量を制限する
- ファイルの拡張子で書き込みを制限する
- ディスク使用状況のレポートを作成する
- 複数サーバーの共有フォルダを統合する(DFS)
- ディスクスペースを有効活用する

# 3.1 シャドウコピー

ユーザーがローカルのコンピュータ上のファイルを削除した場合、削除したファイルはゴミ箱に保存されるため、ゴミ箱を空にしない限り、削除したファイルを後から元に戻すことができます。しかし、ネットワーク経由でサーバー上のファイルを削除した場合、削除したファイルはゴミ箱に残らないため、ファイルを元の状態に戻すことができません。しかし、シャドウコピーサービスを利用すると、サーバー上に保存しているファイルを削除した場合、これらをある時点の状態まで戻すことが可能となります。

シャドウコピーサービスは、ある時点でのボリュームの状態のコピーを保存しておく機能です。ユーザーがサーバー上のファイルを元の状態に戻したい場合、管理者が復元操作を行なう必要はありません。クライアントコンピュータからネットワーク共有したサーバー上のファイルに対してユーザー自身が復元操作を行なうことができます。

シャドウコピーサービスはスケジューリング機能を持っています。ご使用の環境やファイルの利用方法などに基づいてシャドウコピーの作成をスケジューリングし、一定のタイミングで自動的にシャドウコピーを作成することができます。

## 3.1.1 ボリュームシャドウコピーの動作

シャドウコピーサービスは、サーバー上の特定のファイルに対してシャドウコピーを作成するのではなく、ボリューム全体のシャドウコピーを作成します。
シャドウコピーは、最後に作成されたシャドウコピーから変更があったブロックレベルのコピーを作成します。ファイル全体ではなく変更部分のみがコピーされるため、シャドウコピーのために使用されるディスク容量は、現時点でのファイルサイズと同じとは限りません。

シャドウコピーが使用するディスクの最大サイズは、既定ではコピー対象であるボリュームの 10%に設定されています。シャドウコピーの使用ディスク容量が最大値に達した場合は、最も古いシャドウコピーが削除されます。また、1 つのボリュームで作成されるシャドウコピーの最大数は 64 個（*注）ですので、ディスク使用量が最大値に達していなくても、65 個目のシャドウコピーが作成された場合、最も古いシャドウコピーが削除されます。

(*注)
既定では、最大数は 64 ですが、レジストリを編集することですべてのボリュームで共通の最大数を設定することができます。設定手順については、本書の【3.1.7.2 シャドウコピーを世代数で管理する方法について】を参照してください。

シャドウコピーサービスは圧縮ファイルや暗号化ファイルにも対応しています。また、ファイルに設定されたアクセス許可も保持しますので、ファイルを復元した場合、以前と同じアクセス許可が割り当てられます。しかし、削除したファイルを復元する場合は、そのファイルにはフォルダの既定のアクセス許可が設定されます。

【注意】シャドウコピーのデータは一時的なものと認識してください。シャドウコピーの使用ディスク容量が設定した最大ディスク容量に達した場合、もしくは、シャドウコピーの数が既定では 65 個に達した場合、最も古いシャドウコピーが削除されます。そのため、シャドウコピーを有効にしても通常のバックアップ作業は必要です。大切なデータについては、バックアップソフトウェアを使ってバックアップするようにお願いします。

【注意】シャドウコピーは読み取り専用です。編集はできません。

## 3.1.2 シャドウコピーの設定

シャドウコピーの設定を行なう際、以下を決定する必要がありますので、運用環境やファイルの利用状況などから事前に検討してください。

- シャドウコピーを有効にするボリューム
- シャドウコピーのために確保するディスク領域
- シャドウコピーを保存するボリューム
- シャドウコピー作成のスケジュール

### 3.1.2.1 シャドウコピーを有効にするボリューム

シャドウコピーは、サーバー上にあるユーザーのファイルを保持しているボリュームに対して有効にしてください。システム領域を含むボリューム、仮想メモリのページングファイルや休止ファイルを含むボリュームでは、シャドウコピーを有効にしないでください。

シャドウコピーは NTFS ボリュームのみに対応しています。FAT ボリュームでは動作しません。

【注意】共有フォルダのシャドウコピーに使用するボリュームを最適化 (デフラグ) する場合、フォーマット時にクラスタ アロケーション ユニットサイズを 16KB 以上に設定してください。

### 3.1.2.2 シャドウコピーのためのディスク領域

シャドウコピーが有効になっているボリューム上では、シャドウコピーのためのディスク領域が設定されます。この領域はシャドウコピーでバックアップするデータを格納する領域で、既定ではそのボリュームの 10% が設定されます。シャドウコピーによるバックアップ量が増え、この領域の使用率が 100% に達した場合は、新しいシャドウコピーのための空き領域を確保するため、古いシャドウコピーから順次自動で削除されます。したがって、そのボリュームに対して更新される頻度 (更新量) が多い場合や保持したい世代数を多く取りたい場合は、あらかじめその領域を増やす必要があります。

### 3.1.2.3　シャドウコピーを保存するボリューム

シャドウコピーを保存するボリュームは、既定ではソースボリューム (コピー対象のユーザーデータが保存されているボリューム) と同じボリュームですが、同じサーバー上の別のボリュームに変更することができます。例えば、ユーザーデータが F:¥ に保存されている場合、G:¥ などの別のボリュームにシャドウコピー保存のための専用ボリュームを指定するという運用が可能です。

【注意】シャドウコピーを保存するボリュームを別ボリュームに変更するとパフォーマンスが向上します。更新量の多いファイルサーバーの場合は、このような運用をお勧めいたします。

### 3.1.2.4　シャドウコピー作成のスケジュール

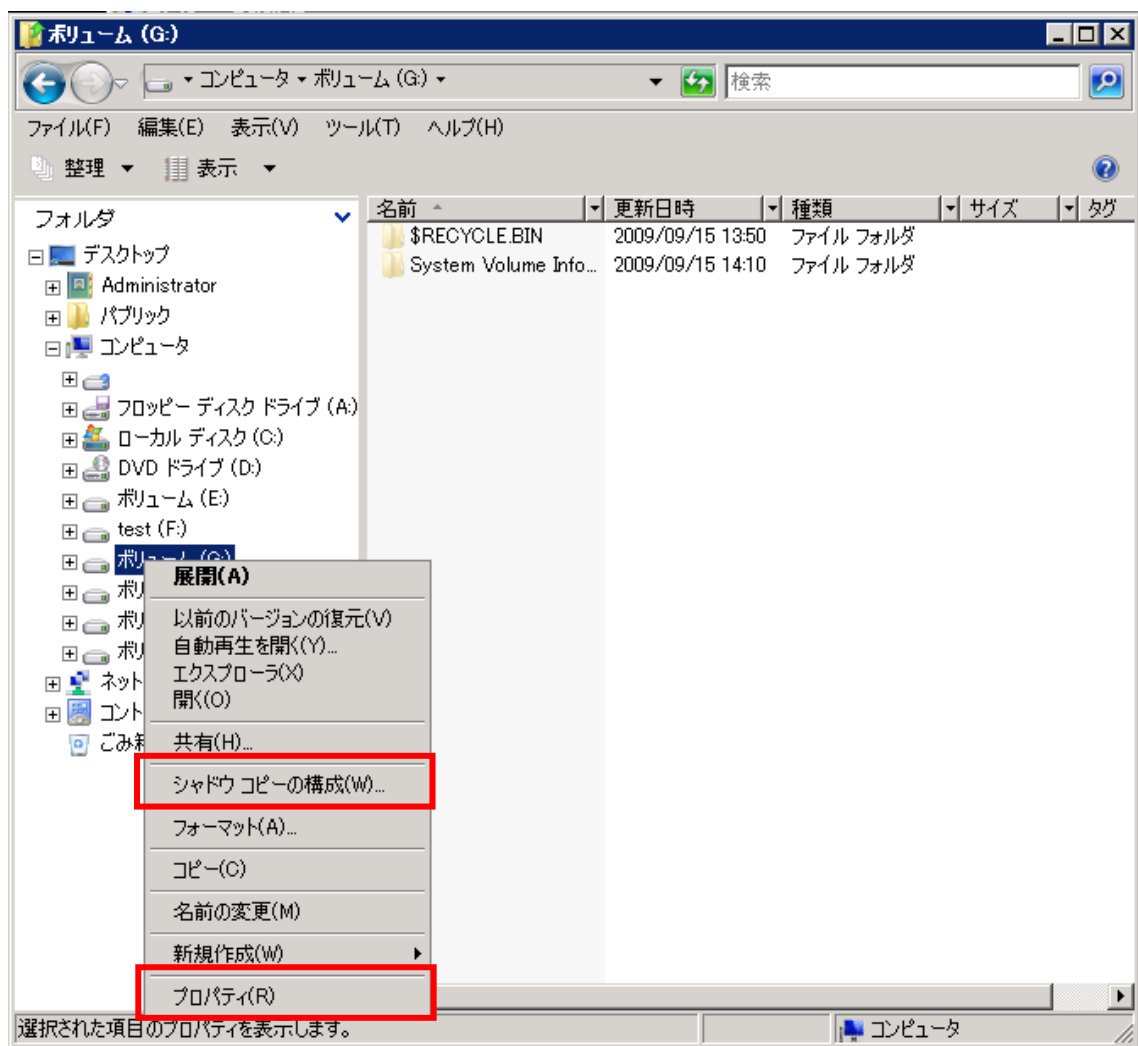
シャドウコピーはスケジューリング機能を持っているため、定期的にシャドウコピーを作成することができます。シャドウコピーを有効にすると、既定で平日の午前 7 時と 12 時にシャドウコピーを作成するスケジュールが設定されます。これらのスケジュールは変更できますので、利用方法に基づいてスケジュールを設定してください。

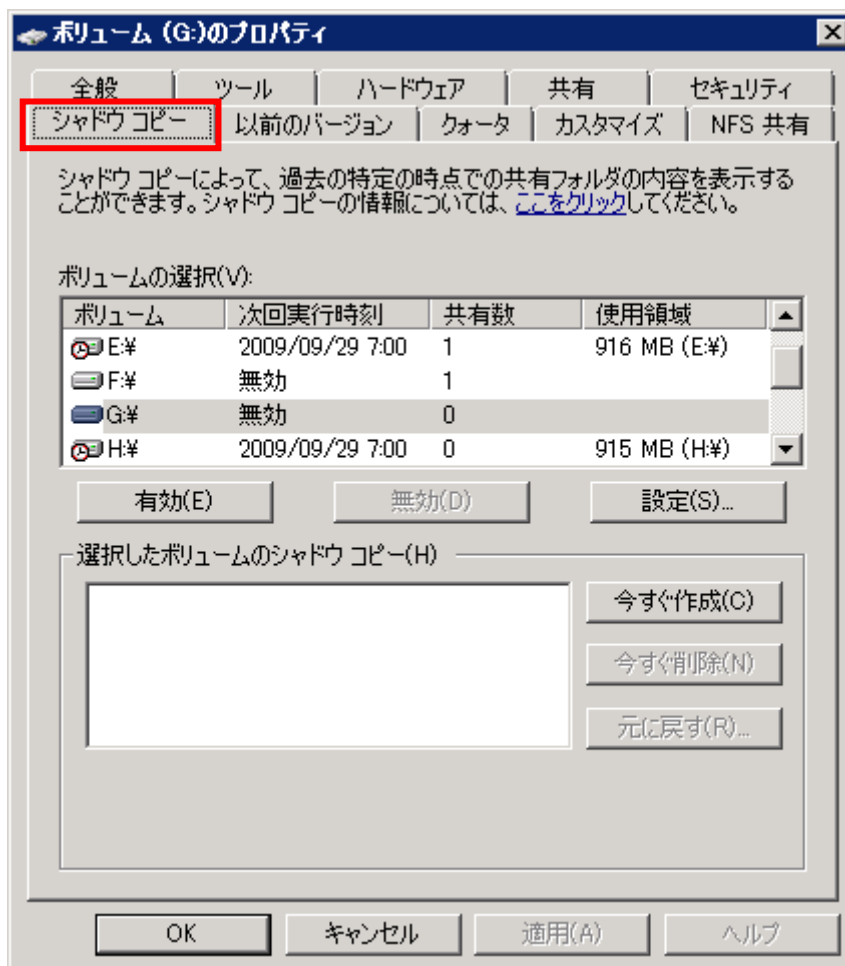
シャドウコピーを頻繁に作成すると、ユーザーが必要とするバージョンのシャドウコピーを復元できる可能性が高くなります。しかし、1 つのボリュームに作成できるシャドウコピーの数は既定では最大 64 個ですので、シャドウコピー作成の間隔を短くすると早い段階でシャドウコピーが削除されてしまう可能性があります。また、作成されるシャドウコピー数が多いほどシャドウコピーによる消費ディスク領域も増えますので、ご利用の環境に合わせてスケジュール設定のご検討をお願いいたします。

【注意】シャドウコピーを作成する頻度は、1 時間につき 1 回までにしてください。

## 3.1.3 操作の説明

シャドウコピーの設定画面は以下の手順で表示することができます。

1. エクスプローラを開き、対象のボリュームを右クリックして、[シャドウコピーの構成] もしくは [プロパティ] を選択します。

【注意】 シャドウコピーはデータボリュームを対象とした機能です。したがって、システム領域を含むボリューム、および、仮想メモリのページング ファイルや休止ファイルを含むボリュームを選択しないでください。

2. 表示されるダイアログで [シャドウコピー] タブを選択してください。（ 手順1．で [シャドウコピーの構成] を選択した場合は、タブの選択は不要です。）次のシャドウコピー画面が表示されます。

シャドウコピー画面では、次の情報が表示されます。 また、このシャドウコピー画面で様々なタスクを実行できます。対象のボリュームをチェックし、各操作ボタンをクリックしてください。

- ［ボリューム］
  シャドウコピーサービスを利用できるサーバー上のボリュームがすべて表示されます。シャドウコピーは、NTFS ファイルシステムのデータボリュームのみで使用できます。シャドウコピーを管理するには、ここで対象のボリュームを選択して、実行するタスクを選択します。

- **[次回実行時刻]**
  ボリュームのシャドウコピーサービスが有効な場合、次にシャドウコピーを作成する日時が表示されます。

- **[共有数]**
  ボリューム上に存在する共有フォルダの数が表示されます。この情報は、ボリュームのシャドウコピーを有効にするかどうかを判断するときに役立ちます。

- **[使用領域]**
  シャドウコピーが使用しているディスク容量がボリュームごとに表示されます。

- **[有効]** ボタン
  選択したボリュームのシャドウコピーを作成し、スケジュールを有効にします。

- **[無効]** ボタン
  選択したボリュームのスケジュールを無効にします。 スケジュールを無効にすると保存していたシャドウコピーはすべて削除されます。

- **[設定]** ボタン
  選択したボリュームのスケジュールやシャドウコピーのための記憶域容量の設定を行ないます。

- **[選択したボリュームのシャドウコピー]**
  保存されているシャドウコピー(作成された日時) が表示されます。

- **[今すぐ作成]** ボタン
  選択したボリュームのシャドウコピーを手動で作成します。

- **[今すぐ削除]** ボタン
  シャドウコピーの削除を行ないます。保存されているシャドウコピーの一覧から削除したいシャドウコピーを選択し、[削除] ボタンをクリックしてください。

- **[元に戻す]** ボタン
  シャドウコピーからボリュームの復元を行ないます。保存されているシャドウコピーの一覧から元に戻したいシャドウコピーを選択し、[元に戻す] ボタンをクリックしてください。指定したボリューム全体を元の状態に戻します。

### 3.1.3.1　シャドウコピーの有効／無効

ボリュームのシャドウコピーを有効にすると、いくつかの処理が自動的に実行されます。選択したボリュームのシャドウコピーが 1 つ作成され、シャドウコピーの最大記憶域が設定されます。さらに、月曜から金曜までの午前 7 時と 12 時にシャドウコピー作成のスケジュールが設定されます。単にシャドウコピーを作成した場合は、ボリュームのコピーが 1 つ作成されるだけでスケジュールは設定されません。

また、ボリュームのシャドウコピーを無効にすると、そのボリューム上に存在するすべてのシャドウコピー、およびシャドウコピーのスケジュールが削除されます。

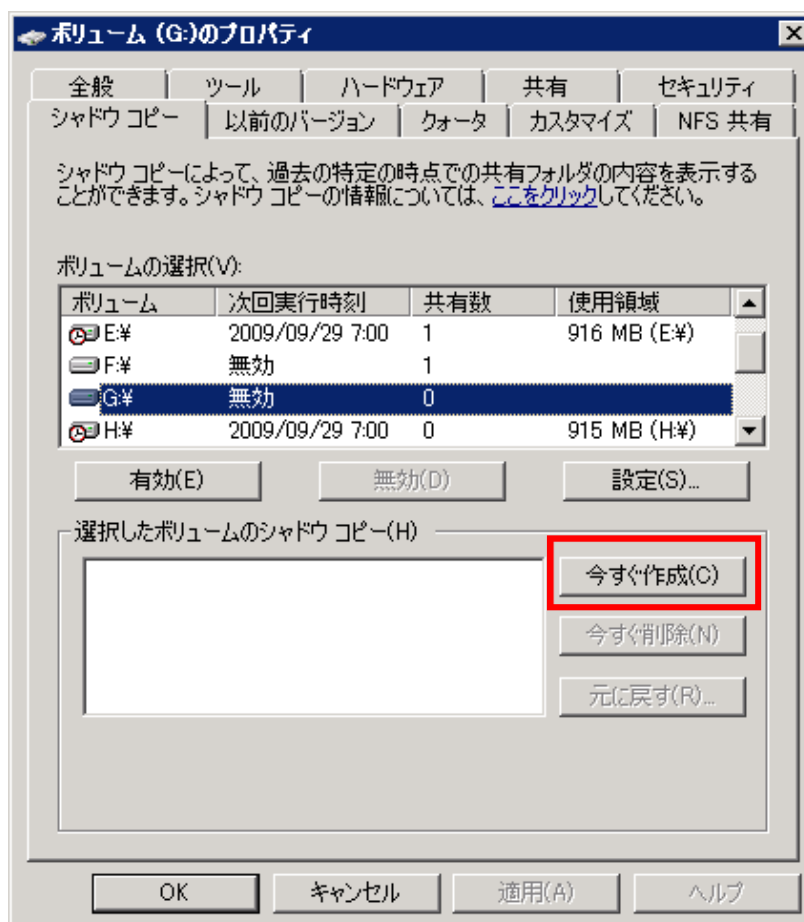
〈シャドウコピーを有効にする前に〉

シャドウコピーを有効化するボリュームを最適化 (デフラグ) する場合、フォーマット時にクラスタ アロケーション ユニットサイズを 16KB 以上に設定してください。16 KB 以上に設定しないと、最適化 (デフラグ) を行なった場合にシャドウコピーが削除されてしまうことがあります。

また、システム領域を含むボリューム、および、仮想メモリのページング ファイルや休止ファイルを含むボリュームではシャドウコピーを有効にしないでください。

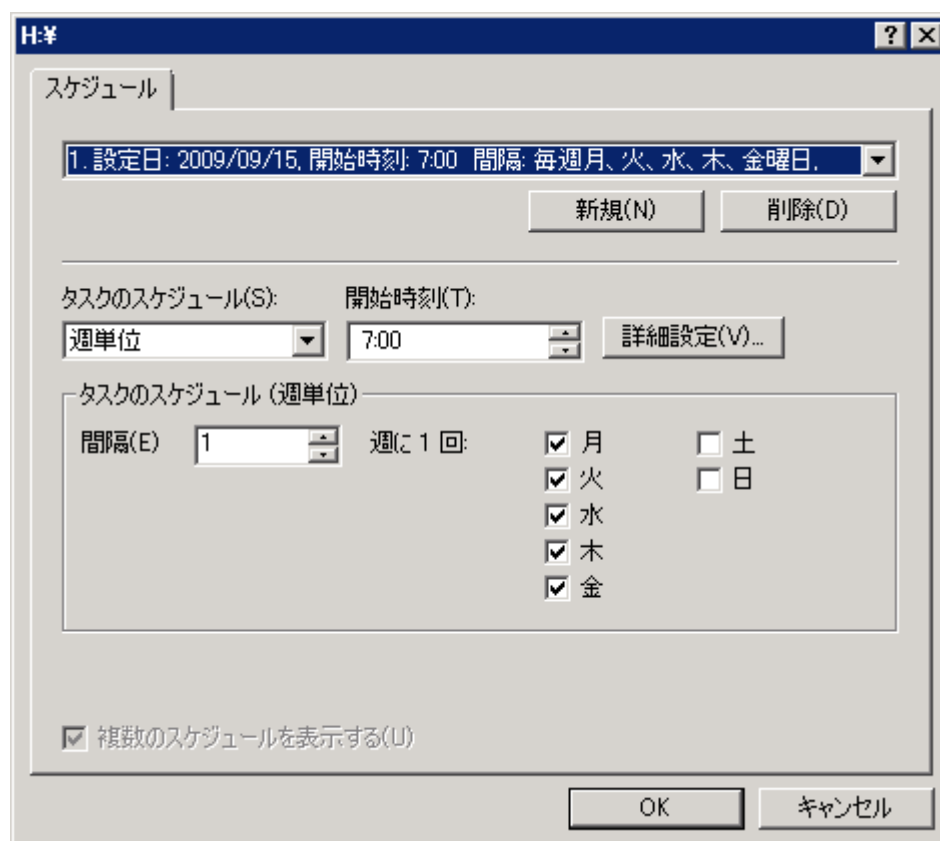
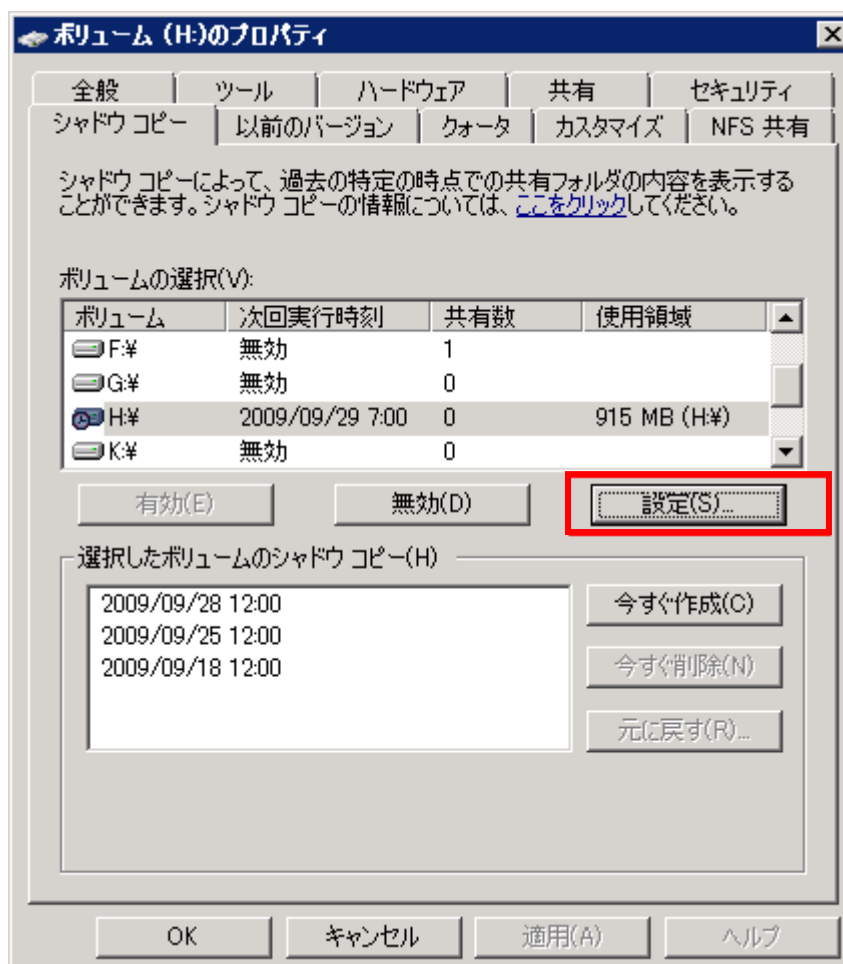
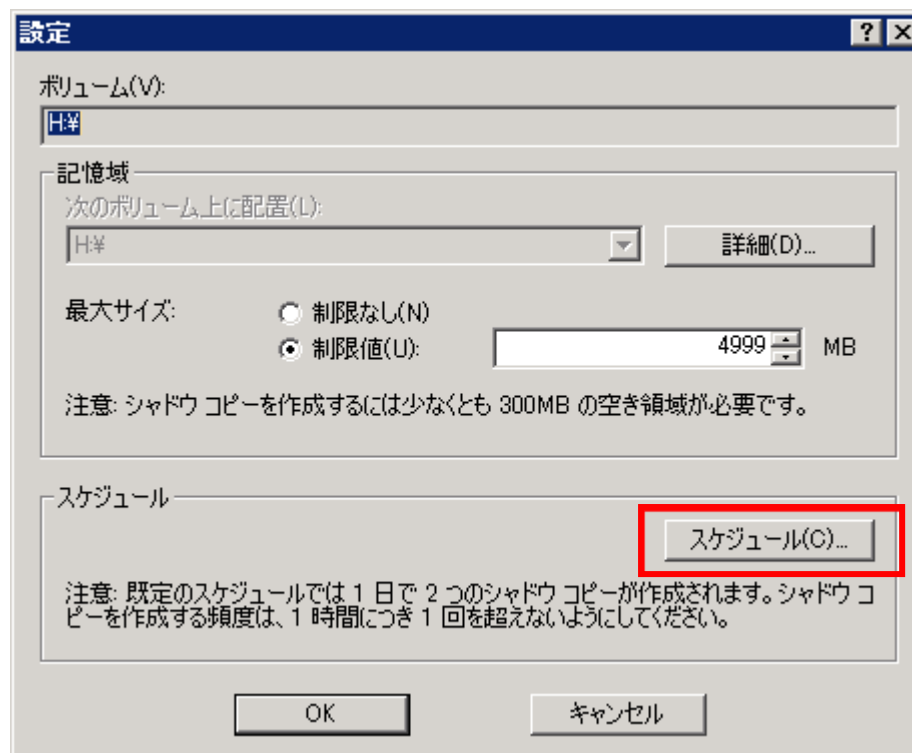
### 3.1.3.2　シャドウコピーの作成

シャドウコピーの作成は、スケジューリングによる作成と手動での作成の 2 つの方法があります。手動でシャドウコピーを作成する場合は、シャドウコピー画面にて、対象のボリュームを選択し、[今すぐ作成]ボタンをクリックしてください。スケジューリングによるシャドウコピーの作成については、本書の【3.1.3.4 スケジュールの設定】で説明します。

### 3.1.3.3　シャドウコピーからの復元

保存されているシャドウコピーから、ファイルやフォルダを復元したい場合、サーバー側からの操作とクライアント側からの操作があります。

サーバー側から復元操作を行なうには、シャドウコピー画面にて、対象ボリュームを選択し、[元に戻す]ボタンをクリックします。サーバー側からの復元は、対象のボリューム全体を復元しますが、クライアントから復元を行なう場合は、特定のファイルやフォルダを選択し、復元することができます。

詳細な復元手順は【3.1.5 Windows クライアントからの復元操作】を参照してください。

### 3.1.3.4　スケジュールの設定

1. 以下のシャドウコピー画面にて、対象のボリュームを選択し、[設定] ボタンをクリックします。

2. 以下の画面が表示されるので [スケジュール] ボタンをクリックします。

3. 以下のスケジュールの設定画面が表示されます。

スケジュールの設定画面では次の操作を行なうことができます。

1）新規

新規にスケジュールを設定します。新規にスケジュールを作成する場合は、[新規] ボタンをクリックし、シャドウコピーの作成頻度 (1 回のみ／毎日／毎週／毎月)、スケジュールを開始する日時を指定してください。

2）削除

スケジュールの削除を行ないます。現在登録されているスケジュール一覧が表示されていますので、削除したいスケジュールを選択し、[削除] ボタンをクリックしてください。

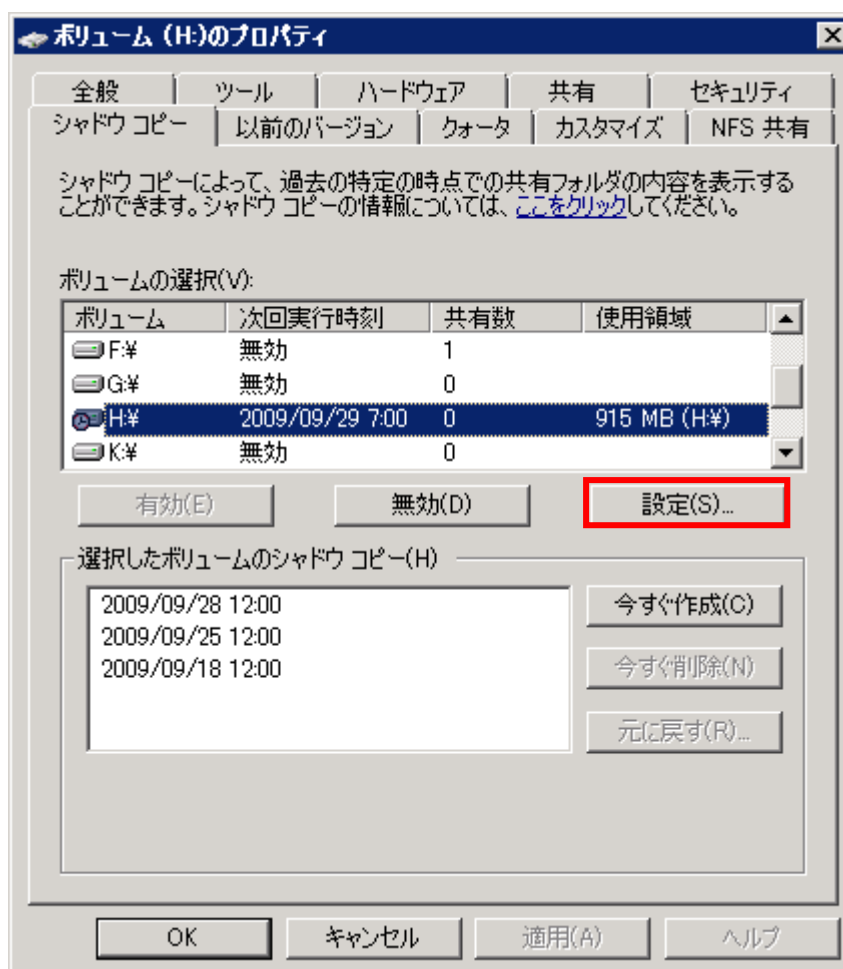
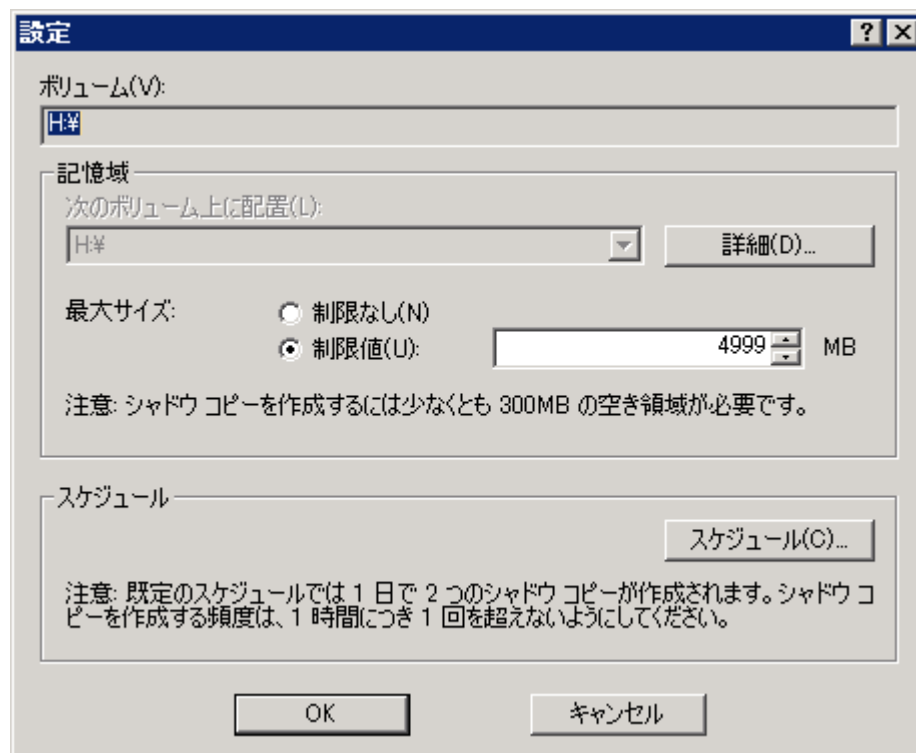
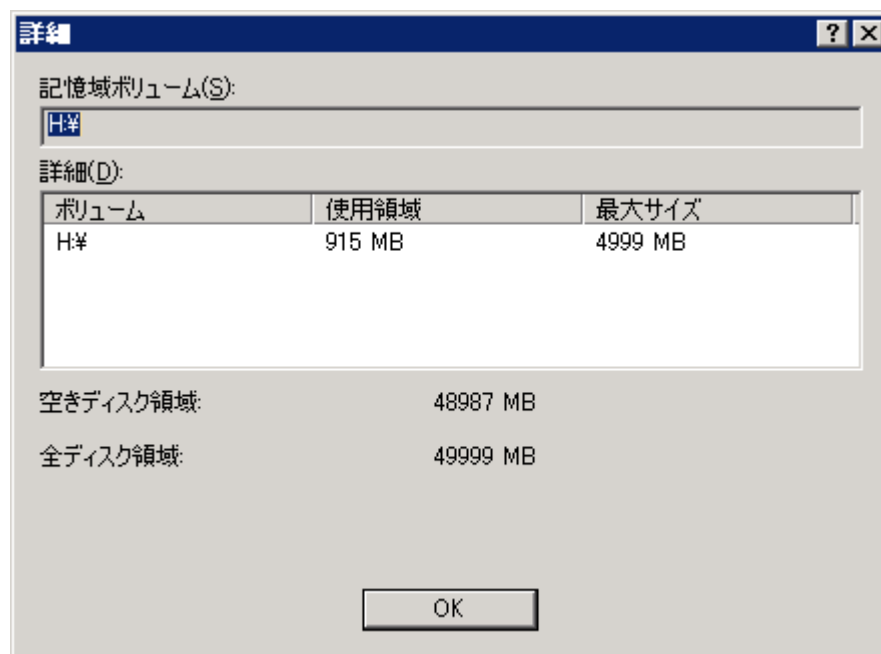
3）詳細設定

スケジュールオプションの詳細設定が表示されます。

【注意】シャドウコピーの作成頻度は、1 時間につき 1 回までにしてください。

### 3.1.3.5　シャドウコピー記憶域の設定

ボリュームのシャドウコピーの設定およびシャドウコピーの数に関する情報が表示されます。この画面でシャドウコピーが使用できる最大ディスク容量を設定することができます。

1. シャドウコピー管理画面にて、対象のボリュームを選択し、[設定] ボタンをクリックします。

2. 以下の設定画面で、シャドウコピーの記憶域のボリューム、およびサイズを変更できます。シャドウコピーが使用できる最大ディスク容量の既定値は、ソースボリュームのサイズの 10%です。この値は変更することができますが、この値を大きくしても 1 つのボリュームに作成できるシャドウコピーは既定では最大 64 個です。

3. [詳細] ボタンをクリックすると、以下の画面が表示され、シャドウコピー記憶域の情報が表示されます。

- **[使用領域]**
  シャドウコピーが使用しているディスク容量が表示されます。
- **[最大サイズ]**
  シャドウコピーが使用できる最大ディスク容量が表示されます。

【注意】 シャドウコピーのための記憶域のサイズを小さくするときは注意が必要です。
現在、シャドウコピーで使用している合計サイズより小さいサイズを設定すると、新しい制限に合わせて古いシャドウコピーが削除されます。削除されたシャドウコピーは元に戻すことができません。

【注意】 シャドウコピーのための記憶域を別のボリュームに変更する前に、すべてのシャドウコピーを削除する必要があります。

## 3.1.4 シャドウコピークライアントのインストール

Windows XP(*1)、Windows 2000 （SP3 以降）に関しては、シャドウコピーにアクセスするためのシャドウコピークライアントのインストールが必要となります。なお、Windows XP、Windows 2000 よりも前の OS は、シャドウコピーにアクセスすることはできません。

(*1) Windows XP SP2 を適用するとシャドウコピークライアントが自動的にインストールされます。

### 3.1.4.1 クライアントのインストール手順

Windows XP、Windows 2000 クライアントの場合は、マイクロソフトのホームページから、シャドウコピークライアント セットアップモジュールをダウンロードし、インストールを行なってください。

http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?displaylang=ja&FamilyID=e382358f-33c3-4de7-acd8-a33ac92d295e

( 2010 年 9 月 10 日現在 )

1. クライアントコンピュータで [ダウンロード] リンクをクリックして、ダウンロードを開始してください。
2. すぐにインストールを行なう場合は、[開く] をクリックしてください。後でインストールを行なう場合は、[保存] をクリックしてください。

クライアントモジュールをインストールすることで、ネットワーク共有上のファイルおよびフォルダの [プロパティ] ダイアログボックスに [以前のバージョン] タブが追加されます。ユーザーは、[以前のバージョン] タブにある [表示]、[コピー]、[復元] の 3 つのオプションをそれぞれ選択することができます。

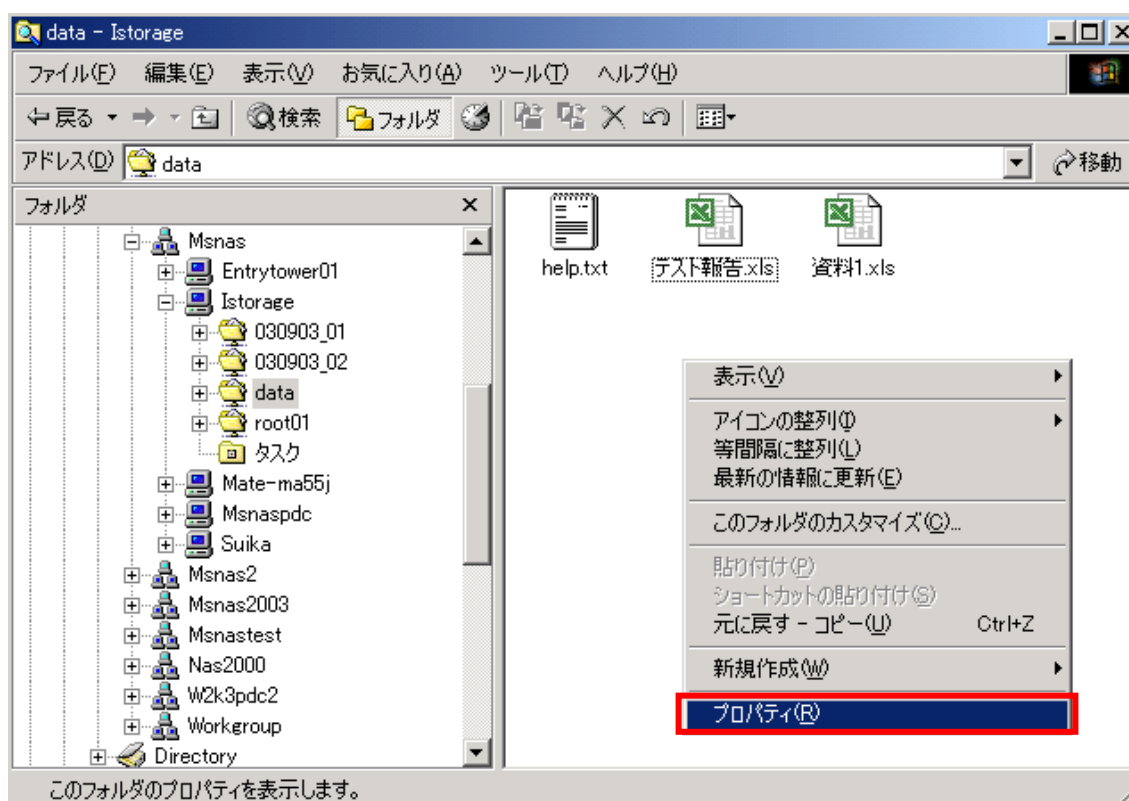
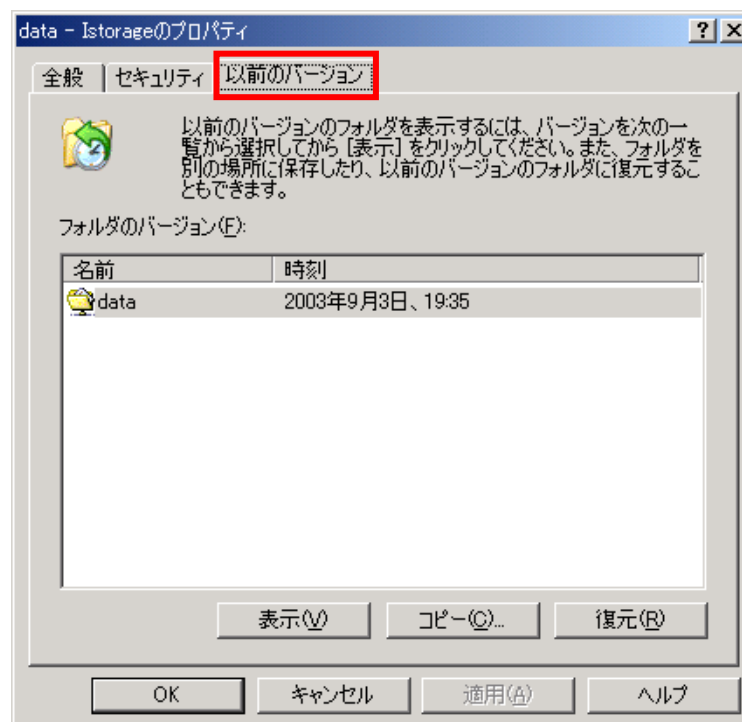
## 3.1.5 Windows クライアントからの復元操作

シャドウコピーサービスを利用してファイルやフォルダの復元 (コピー) 操作を行なう場合は、クライアントコンピュータ上のエクスプローラから操作を行ないます。

### 3.1.5.1 削除したファイルの復元

削除したファイルを復元する場合は、以下の手順に従って、クライアント上のエクスプローラから操作を行ないます。

1. 削除したファイルが格納されていた共有フォルダを選択します。

2. 選択したフォルダ内で右クリックし、[プロパティ] メニューをクリックします。

3. プロパティ画面にて [以前のバージョン] タブをクリックします。

4. 削除される前のファイルを含むフォルダのバージョンを選択し、[表示] ボタンをクリックします。

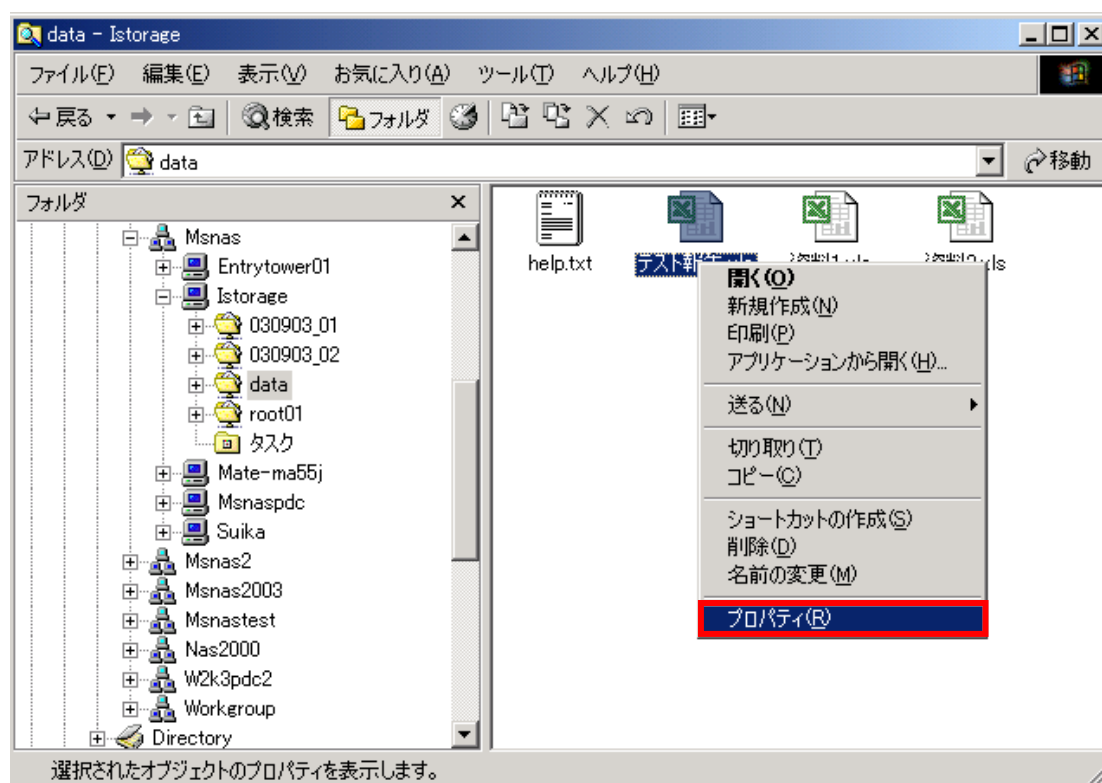
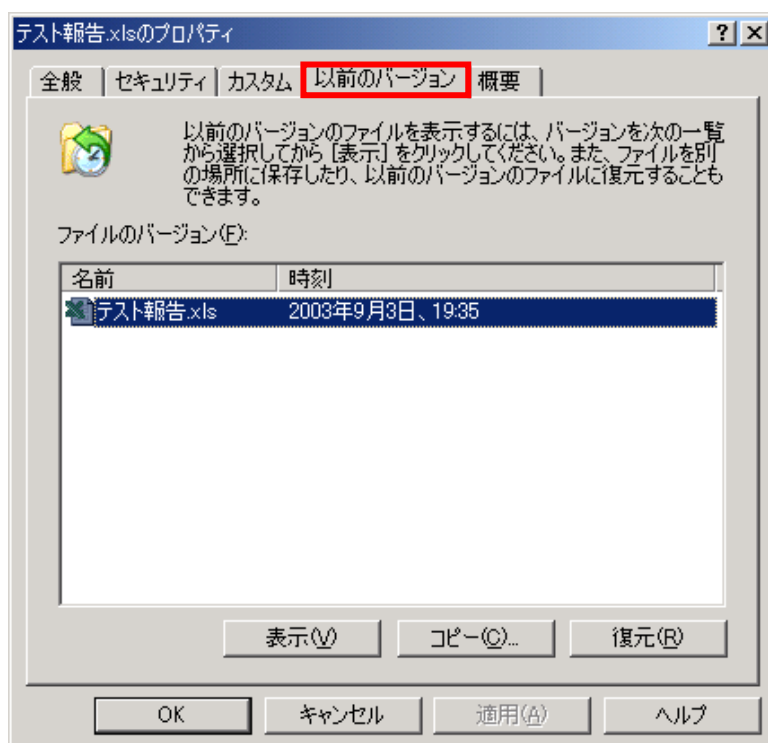
5. 復元したいファイルを選択します。

元の場所 (共有フォルダ) にファイルを復元したい場合は [復元] ボタンをクリックしてください。また、他の場所に復元（コピー）したい場合は、[コピー] ボタンをクリックしてください。クライアントの OS によっては、画面下の [表示]、[コピー]、[復元] ボタンが表示されませんので、その場合は、復元したいファイルを選択し、右クリックにて表示されるメニューから [コピー] を選択し、ファイルの復元 (コピー) を行ってください。

### 3.1.5.2　更新したファイルの復元

誤って更新したファイルや壊れたファイルを復元する場合は、以下の手順に従って、クライアント上のエクスプローラから操作を行ないます。

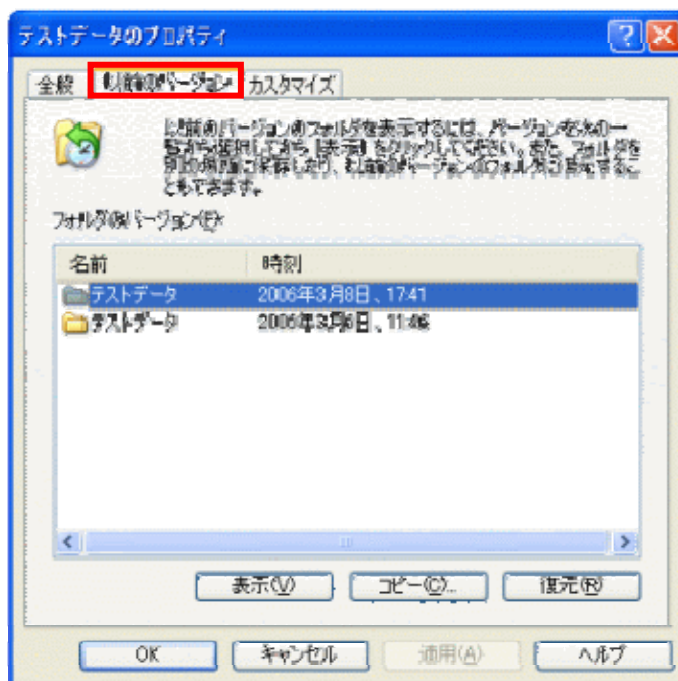
1. 誤って更新したファイル (もしくは壊れたファイル) を選択します。

2. 選択したファイルを右クリックし、[プロパティ] をクリックします。

3. プロパティ画面にて [以前のバージョン] タブをクリックします。

4. 戻したいバージョンを選択し、[復元] ボタンをクリックすれば、元の場所へ復元ができます。また、別の場所へ復元したい場合は、[コピー] ボタンをクリックして、戻したい場所を選択します。
なお、 [表示] ボタンをクリックするとファイルを開きます。

### 3.1.5.3　フォルダの復元

フォルダを復元したい場合は、以下の手順に従って、クライアント上のエクスプローラから操作を行ないます。

1. 復元したいフォルダを選択します。

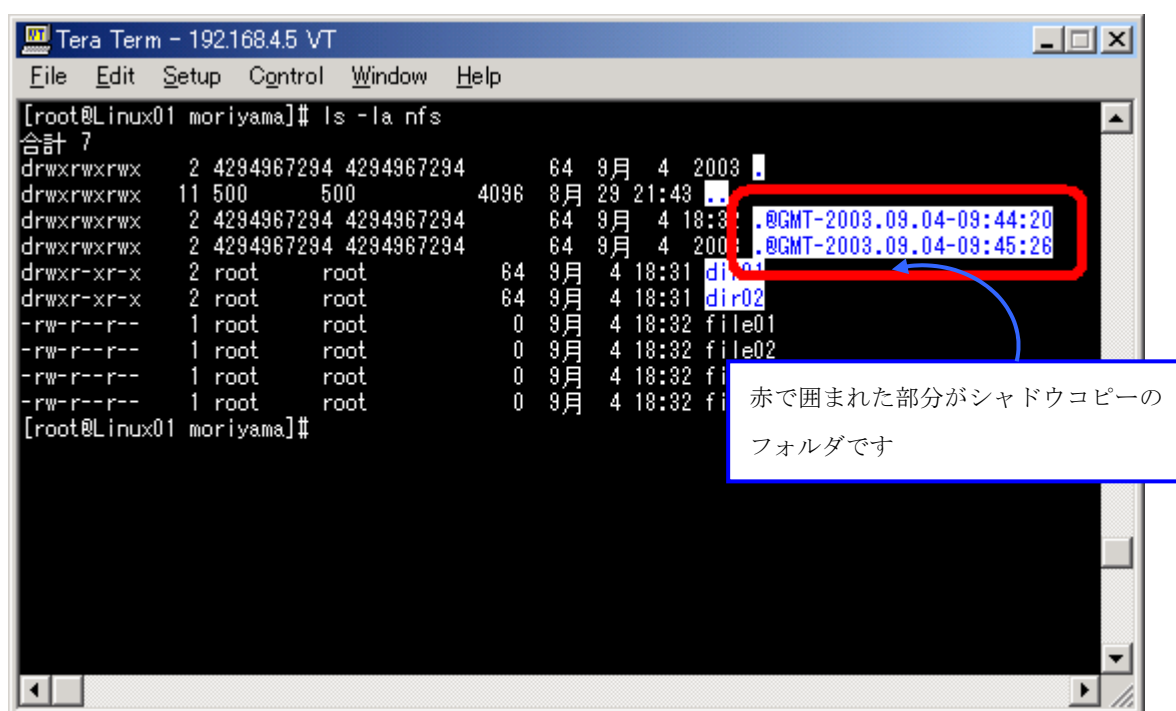
2. 右クリックにて [プロパティ] をクリックし、プロパティ画面にて [以前のバージョン] タブをクリックします。

3. 復元したいバージョンを選択し、元の場所に復元したい場合は [復元] ボタンをクリックします。他の場所へ復元したい場合は、[コピー] ボタンをクリックし、コピー先を指定します。
なお、[復元] ( または[コピー] ) を選択すると、そのフォルダだけでなくサブフォルダまで、すべて復元 (またはコピー) されます。

【注意】 [復元]操作を実施しても、シャドウコピー作成後に作成されたファイルが削除されることはありません。

## 3.1.6 UNIXクライアントからの復元操作

UNIX クライアントからファイル、フォルダを復元することが可能です。

シャドウコピーは NFS 共有直下に、".@GMT-(日付)"というフォルダとして表示されます。UNIX クライアントから復元操作を行なう場合は、該当する日時のシャドウコピーのフォルダ配下より復元したいフォルダまたはファイルをコピーしてください。

フォルダ名に設定されている日時はグリニッジ標準時にて設定されています。

【注意】シャドウコピーは読み取り専用です。編集はできません。

## 3.1.7 シャドウコピーサービスに関する注意事項

- シャドウコピーは、NTFS ファイルシステムのデータボリュームのみに対応しています。FAT ファイルシステムには対応していません。
- システム領域を含むボリューム、および、仮想メモリのページングファイルや休止ファイルを含むボリュームでは、シャドウコピーサービスを有効にしないでください。
- シャドウコピーは１つのボリュームにつき既定では最大64個まで作成できます。それ以上シャドウコピーが作成された場合、一番古いシャドウコピーが削除されます。
- シャドウコピーが使用する記憶域サイズの制限を小さくするときは注意が必要です。現在、シャドウコピーで使用している合計サイズより小さいサイズを設定すると、新しいサイズ制限に合わせて古いシャドウコピーが削除されます。削除されたシャドウコピーは元に戻すことができません。
- シャドウコピーを有効にするボリュームで最適化 (デフラグ) を実行する予定がある場合は、そのボリュームを 16 KB 以上のアロケーションユニットサイズでフォーマットしてください。16KB 未満の場合、ボリュームを最適化 (デフラグ) した結果、シャドウコピーが削除されることがあります。
- シャドウコピーの作成頻度は、1時間に1回までにしてください。
- シャドウコピー作成のスケジュールは、バックアップツール等との動作時刻と重ならないような時間帯を設定してください。
- 管理者は、ユーザーに対して、シャドウコピーがどれくらいの頻度で作成されるのかを通知しておいてください。また、作成できるシャドウコピー数は既定では64個までであり、その後は最も古いコピーが削除されることも通知する必要があります。
- シャドウコピーを設定していたボリュームを削除する場合、事前にシャドウコピーのスケジュール設定を削除してください。
- イベントログに大量の「ソース: VSS イベントID:7001」のイベントが記録される場合、タスクスケジューラに存在しないボリュームに対するシャドウコピーのタスクが存在しないか確認し、もし存在する場合はスケジュールされたタスクを削除してください。
- シャドウコピー記憶域が拡張できない場合、シャドウコピーがすべて削除されることがあります。詳細および回避策については【3.1.7.1 高負荷状態でシャドウコピーが削除される現象について】および【3.1.7.3 予期せずシャドウコピーがすべて削除される現象について】に記載いたします。

### 3.1.7.1　高負荷状態でシャドウコピーが削除される現象について

シャドウコピーサービスを有効にし、そのボリュームでファイル更新等の操作を行なうと差分情報をシャドウコピーの記憶域に書き込みますが、記憶域が不足すると記憶域を必要に応じて制限値まで拡張させます。しかし、高負荷の入出力処理が続き、そのシャドウコピー記憶域の拡張が間に合わなくなった場合、シャドウコピーの仕様により保存しているシャドウコピーがすべて削除されます。

シャドウコピーの記憶域の初期値は 300MB ですが、それでも不十分でシャドウコピーがすべて削除されてしまう場合は、この値を変更してください。ディスクに余裕がある場合は、この値をさらに大きく設定することをお勧めいたします。最大 3GB まで設定可能です。シャドウコピーの記憶域の初期値を変更する場合は、次の手順に従って操作を行なってください。

【注意】 レジストリ エディタの使い方を誤ると、深刻な問題が発生することがあります。最悪の場合、オペレーティング システムの再インストールが必要になることがあります。 弊社ならびにマイクロソフト社は、レジストリ エディタの誤用により発生した問題に関しては、一切責任を負わないものとします。レジストリ エディタは、お客様の責任においてご使用ください。

**< 事前確認 >**

シャドウコピーの記憶域の初期値を設定する前に、以下を確認してください。

1. シャドウコピーの記憶域のボリュームに、設定したい初期値分の空きがあること。
2. シャドウコピーの記憶域の最大値が、設定したい初期値より大きく設定されていること。

**< 初期値の変更手順 >**

以下の手順に従って、レジストリの値を変更してください。

1. リモートデスクトップにて、iStorage NS にログオンします。
2. レジストリエディタを起動し、次のレジストリキーを選択します。
   HKEY_LOCAL_MACHINE¥SYSTEM¥CurrentControlSet¥Services¥VolSnap
3. [編集] メニューの [新規] を選択し、[DWORD 値] をクリックします。
4. **MinDiffAreaFileSize** と入力し、Enter キーを押します。
5. [編集] メニューの [修正] をクリックします。
6. 設定するシャドウコピーの記憶域の初期値を入力し、[OK] ボタンをクリックします。
7. レジストリエディタを終了します。
8. リモートデスクトップをログオフします。

このレジストリ値 **MinDiffAreaFileSize** には、シャドウコピーの記憶域の最小サイズを指定します。既定値は 300MB、設定可能な最大値は 3GB です。( レジストリに 10 進数で 300 を指定すると 300MB、3000 を指定すると 3GB です。) なお、設定は 300MB の倍数を設定してください。300MB の倍数でない値を設定すると、次に大きい 300MB の倍数の値が使用されます。

【注意】 この値には、シャドウコピーの記憶域の最大サイズを超える値を設定しないでください。シャドウコピーが正常に機能しない場合があります。

### 3.1.7.2 シャドウコピーを世代数で管理する方法について

シャドウコピーの世代数はボリュームごとに設定することはできませんが、すべてのボリュームに対して同じ最大数であれば、以下の手順で設定可能です。

【注意】 レジストリ エディタの使い方を誤ると、深刻な問題が発生することがあります。最悪の場合、オペレーティング システムの再インストールが必要になることがあります。 弊社ならびにマイクロソフト社は、レジストリ エディタの誤用により発生した問題に関しては、一切責任を負わないものとします。レジストリ エディタは、お客様の責任においてご使用ください。

1. リモートデスクトップにて、iStorage NS にログオンします。
2. レジストリエディタを起動し、次のレジストリキーを選択します。
   HKEY_LOCAL_MACHINE¥SYSTEM¥CurrentControlSet¥Services¥VSS¥Settings
3. [編集] メニューの [新規] を選択し、 [DWORD 値] をクリックします。
4. 名前に **MaxShadowCopies** と入力し、Enter キーを押します。
5. "MaxShadowCopies" をダブルクリックし、10 進数を選択して指定したい値を入力します。
6. レジストリエディタを終了して、システムを再起動します。

なお、指定できる最大数は 64 です。また、シャドウコピー記憶域が指定されたサイズに達した場合は、指定された世代の最大数より少なくても、最も古いシャドウコピーが削除されます。

### 3.1.7.3 予期せずシャドウコピーがすべて削除される現象について

シャドウコピー記憶域が同一ボリューム（既定値）に設定している場合、イベントログに Volsnap のイベント ID:33 が大量に記録され、予期せずシャドウコピーがすべて削除される現象が発生することがあります。

回避策は以下の通りです。

- シャドウコピー記憶域を同一ボリュームのままで運用する場合、シャドウコピーの世代数を少なくすることで本現象が発生する確率を下げることができます。ただし、完全には回避できないため、暫定回避策となります。
- 本現象を完全に回避するためには、以下のような設定にする必要があります。
  - シャドウコピーが設定されていない別のボリュームを用意する。
  - 問題を回避する必要があるボリュームのシャドウコピー記憶域の設定で、上記の別ボリュームを指定する。

# 3.2 ユーザーが使用できる容量を制限する

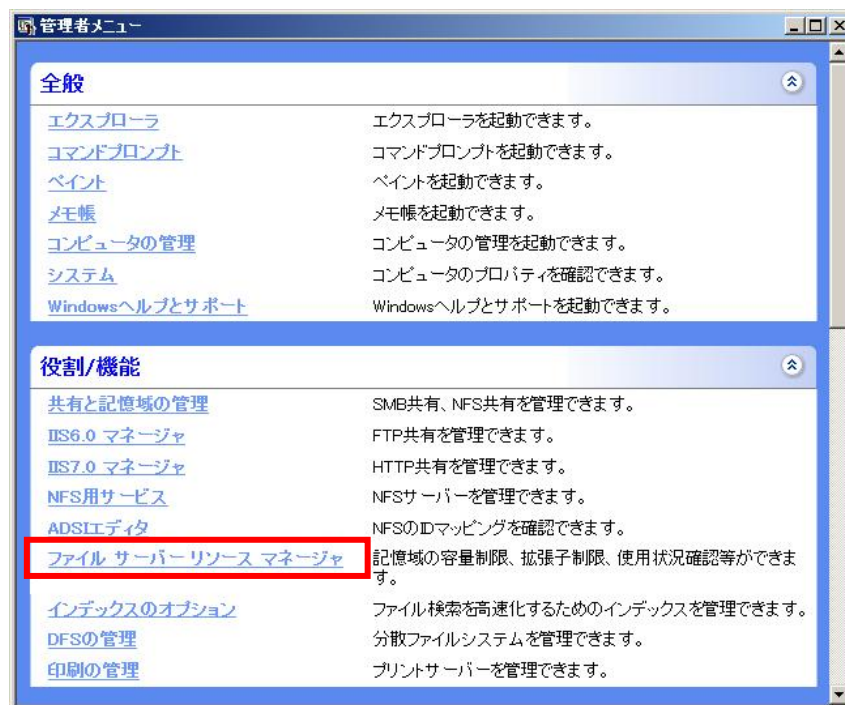
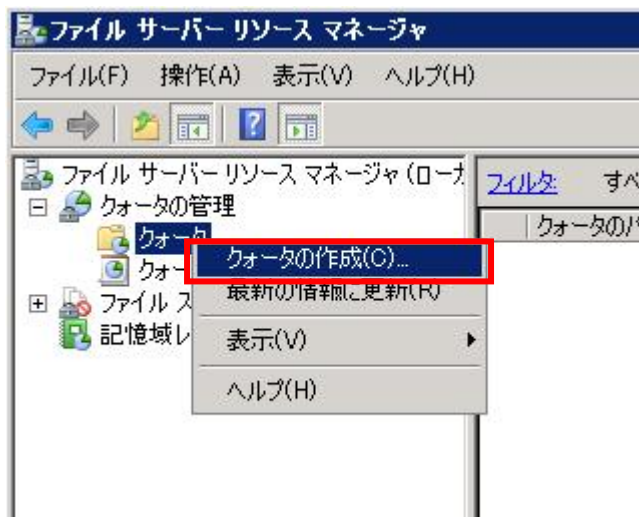
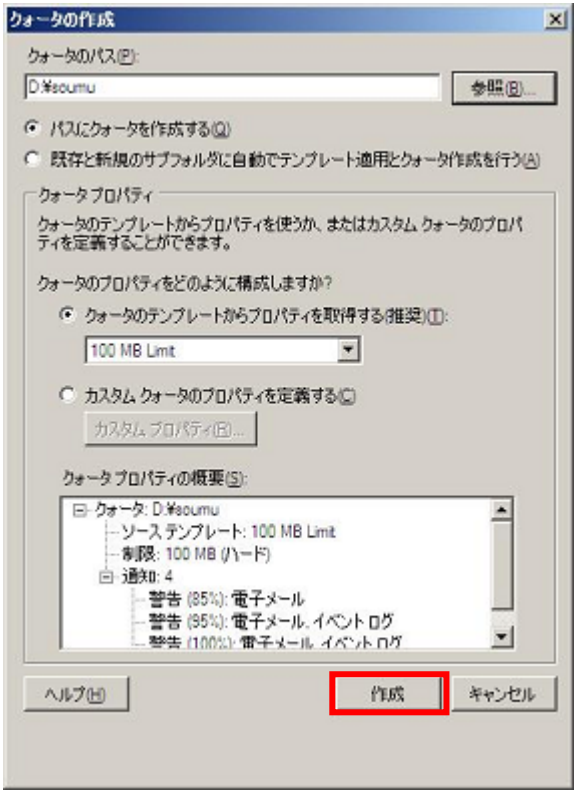
クォータを使用することにより、iStorage NS 上で選択したフォルダに対する領域の使用量を制限、監視することができます。

制限の方法には、ボリュームとフォルダ単位で領域の制限を行うファイルサーバーリソースマネージャのクォータと、ボリューム単位でユーザーごとに領域の制限を行うディスククォータの 2 種類があります。

## 3.2.1 ファイルサーバーリソースマネージャのクォータを設定する

ここでは、D:¥soumu 配下のフォルダ容量を 100 MB に制限する手順について説明します。

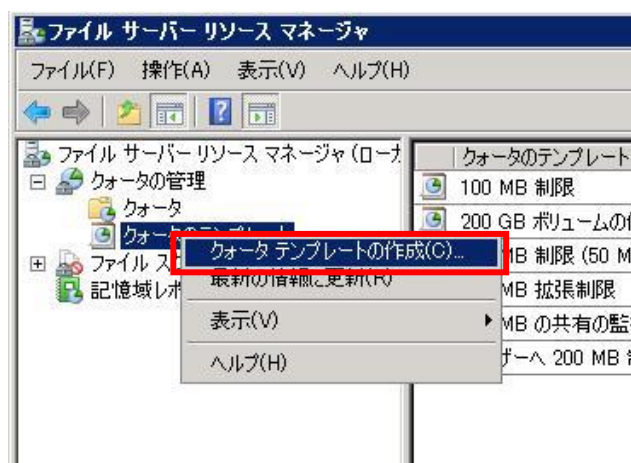
【注意】 C:¥WINDOWS については、[ハードクォータ] の設定はできません。

1. 管理者メニューの [ファイル サーバー リソース マネージャ] をクリックします。

2. [クォータの管理] を展開し、[クォータ] を選択後に右クリックして表示されるメニューから、[クォータの作成] をクリックします。

3. [クォータの作成] 画面が表示されますので、必要な項目を設定し、[作成] ボタンをクリックします。

| 項　　目 | 説　　　　明 |
|---|---|
| クォータのパス | クォータを設定するフォルダのフルパスを設定します。 |
| パスにクォータを作成する | 指定したフォルダに対し、クォータを設定します。 |
| 既存と新規のサブフォルダに自動でテンプレート適用とクォータ作成を行なう | 指定したフォルダのサブフォルダに対し、クォータを設定します。 |
| クォータのテンプレートからプロパティを取得する | 配下の一覧より項目を選択します。 |
| カスタムクォータのプロパティを定義する | [カスタムプロパティ] ボタンをクリックし、設定を行ないます。 |
| クォータのプロパティの概要 | 設定されたプロパティが表示されます。 |

## 3.2.2 クォータのテンプレート作成

ここでは、ファイルサーバーリソースマネージャのクォータで使用するテンプレートを作成する手順について説明します。

1. 管理者メニューの [ファイル サーバー リソース マネージャ] をクリックします。

2. [クォータの管理] を展開し、[クォータのテンプレート] を選択後に右クリックして表示されるメニューから、[クォータ テンプレートの作成] をクリックします。

3. [クォータ テンプレートの作成] 画面が表示されますので、必要な項目を設定します。しきい値を設定しない場合、[OK] ボタンをクリックして作業は完了です。しきい値を設定する場合、[追加] ボタンをクリックします。

| 項　　目 | 説　　　　明 |
|---|---|
| テンプレート名 | テンプレート名を設定します。 |
| ラベル | ラベルを設定します。 |
| 制限値 | 制限値を設定します。 |
| ハードクォータ | 設定値を超えてファイルを書き込むことは不可能と設定します。 |
| ソフトクォータ | 設定値を超えてもファイル書き込みが可能と設定します。 |

4. [しきい値の追加] 画面が表示されますので、必要な項目を設定して [OK] ボタンをクリックします。各タブの説明については以下に記載します。

【電子メールメッセージ】

| 項　　目 | 説　　　　明 |
|---|---|
| 使用率(%)が次に達したら、通知を生成する | しきい値をパーセントで設定します。 |
| 次の管理者に電子メールを送信する | 管理者に電子メールを送信する場合に設定します。その場合、配下の入力フィールドにメールアドレスを設定します。 |
| しきい値を超えたユーザーに電子メールを送信する | ドメイン環境でご利用の場合、Active Directory へ登録している電子メールアドレスへ電子メールを送信する際に設定します。 |
| 件名 | 電子メールのタイトルを設定します。 |
| メッセージ本文 | 電子メールの本文を設定します。 |
| テキストに挿入する変数を選択してください | 変数を選択し、[変数の挿入] ボタンをクリックすると [メッセージ本文] に挿入します。 |

【イベントログ】

| 項　　目 | 説　　　　明 |
|---|---|
| イベントログへ警告を送信 | イベントログへ警告メッセージを送信する場合に設定します。 |
| ログエントリ | 警告メッセージで表示する内容を設定します。 |
| テキストに挿入する変数を選択してください | リストに表示される変数を [変数の挿入] ボタンで上記の設定項目に設定します。 |

【コマンド】

| 項　　目 | 説　　　　明 |
|---|---|
| コマンドまたはスクリプトの実行 | 実行するコマンド、スクリプトを設定します。 |
| コマンド引数 | コマンドに引数がある場合、設定します。 |
| コマンドの実行 | セキュリティレベルを設定します。<br>Local Service , Network Service , Local System から選択します。 |

【レポート】

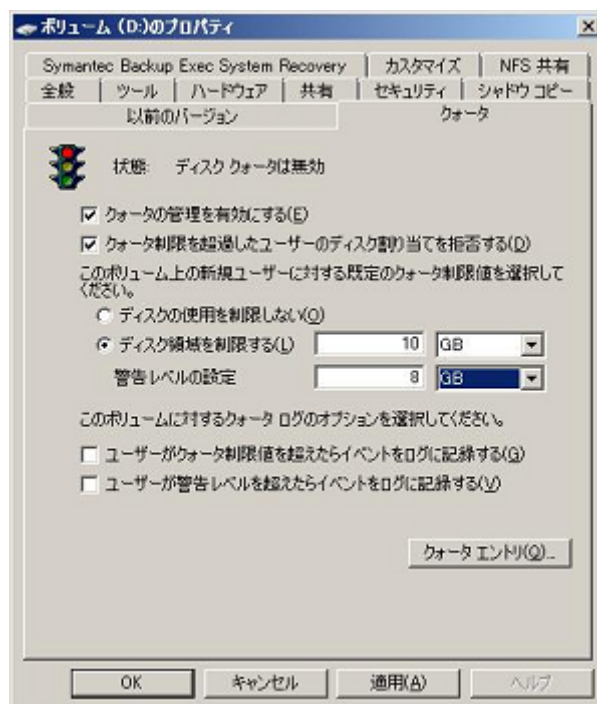
| 項　　目 | 説　　　　明 |
| --- | --- |
| レポートの生成 | レポートを生成する場合に設定します。その場合、配下の [生成するレポートの選択] 項目で生成するレポートを選択します。 |
| [選択したレポートの表示] ボタン | [生成するレポートの選択] 項目で選択したレポートを表示します。 |
| 次の管理者にレポートを送信する | 管理者に電子メールでレポートを送信する場合に設定します。その場合、配下の入力フィールドにメールアドレスを設定します。 |
| しきい値を超えたユーザーにレポートを送信する | ドメイン環境でご利用の場合、Active Directory へ登録している電子メールアドレスへ電子メールを送信する際に設定します。 |

### 3.2.3 ディスククォータを設定する

ここでは、ディスククォータを設定する手順について説明します。

1. 管理者メニューからエクスプローラを起動します。

2. 対象ボリュームを右クリックし、[プロパティ] を選択します。

3. プロパティ画面で [クォータ] タブを開いて [クォータの管理を有効にする] のチェックボックスを有効にし、必要に応じて他の項目を設定して [OK] ボタンをクリックします。

# 3.3　ファイルの拡張子で書き込みを制限する

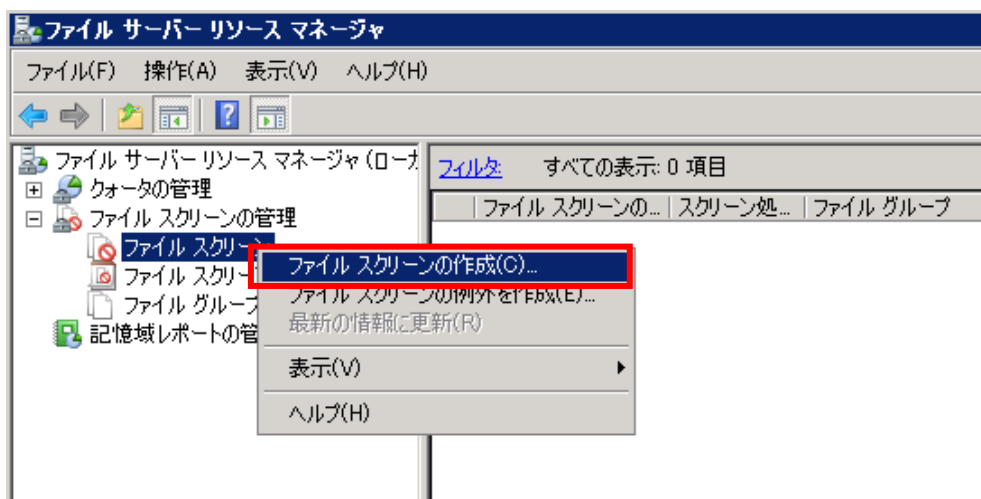
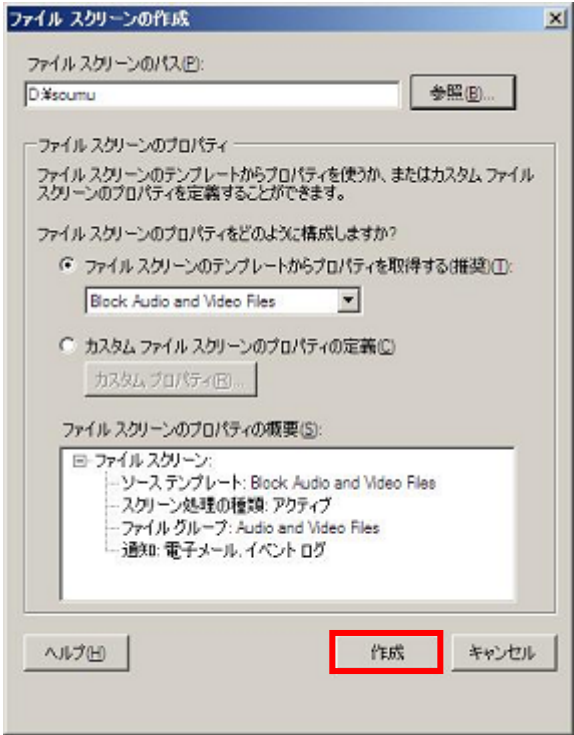
ファイル スクリーン機能を使用すると、ファイルの拡張子によって、指定したフォルダに対しての書込みを制限することができます。

## 3.3.1　ファイルスクリーンを設定する

ここでは、ファイルスクリーンを設定する手順について説明します。

> 【注意】 C:¥ と C:¥WINDOWS にファイルスクリーンを設定する場合は、ファイル 監視のみを行う [パッシブ スクリーン] だけが設定可能です。

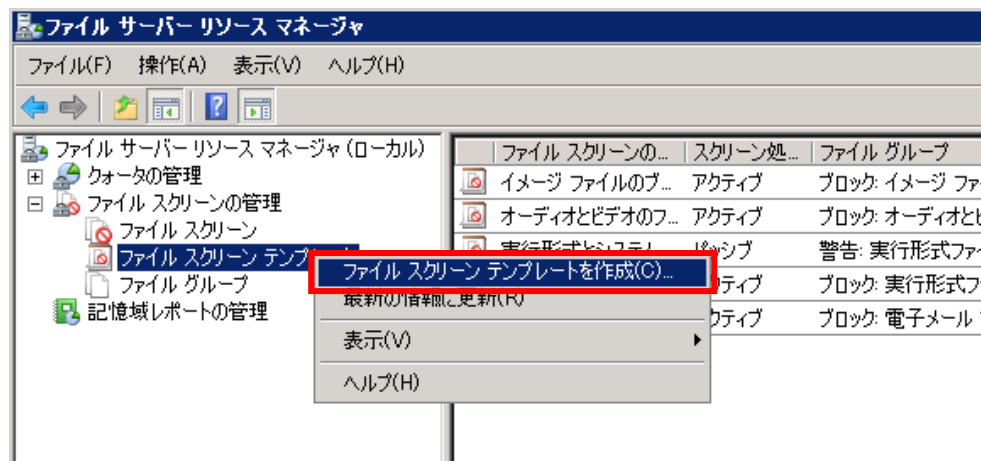
1. 管理者メニューの [ファイルサーバーリソースマネージャ] をクリックします。

2. [ファイルスクリーンの管理] を展開し、[ファイルスクリーン] を選択後に右クリックして表示されるメニューから、[ファイルスクリーンの作成] を選択します。

3. [ファイルスクリーンの作成] 画面が表示されますので、必要な項目を設定し、[作成] ボタンをクリックします。

| 項　　目 | 説　　　　明 |
|---|---|
| ファイルスクリーンのパス | ファイルスクリーンを設定するフォルダのフルパスを設定します。 |
| ファイルスクリーンのテンプレートからプロパティを取得する | 配下の一覧より項目を選択します。 |
| カスタムファイルスクリーンのプロパティの定義 | [カスタムプロパティ] ボタンをクリックし、設定を行ないます。 |
| ファイルスクリーンのプロパティの概要 | 設定されたプロパティが表示されます。 |

## 3.3.2 ファイルスクリーンのテンプレート作成

ここでは、ファイルスクリーンのテンプレートを作成する手順について説明します。

1. 管理者メニューの [ファイルサーバーリソースマネージャ] をクリックします。

2. [ファイル スクリーンの管理] を展開し、[ファイル スクリーン テンプレート] を選択後に右クリックして表示されるメニューから、[ファイル スクリーン テンプレートを作成] をクリックします。

3. [ファイルスクリーンのテンプレートの作成] 画面が表示されますので、必要な項目を設定して [OK] ボタンをクリックします。

【設定】

| 項　　目 | 説　　　　明 |
| --- | --- |
| テンプレート名 | テンプレート名を設定します。 |
| アクティブスクリーン処理 | 許可していないファイルを保存することは不可能と設定します。 |
| パッシブスクリーン処理 | 許可していないファイルも保存することを可能と設定します。 |

【電子メール メッセージ】

| 項　　目 | 説　　　　明 |
|---|---|
| 次の管理者に電子メールを送信する | 管理者に電子メールを送信する場合に設定します。その場合、配下の入力フィールドにメールアドレスを設定します。 |
| 承認されていないファイルを保存しようとしたユーザーに電子メールを送信する | ドメイン環境でご利用の場合、Active Directory へ登録している電子メールアドレスへ電子メールを送信する際に設定します。 |
| 件名 | 電子メールのタイトルを設定します。 |
| メッセージ本文 | 電子メールの本文を設定します。 |
| テキストに挿入する変数を選択してください | リストに表示される変数を [変数の挿入] ボタンで [管理者の電子メールアドレス] 入力フィールド、[件名] 、[メッセージ本文] の項目に設定します。 |

【イベント ログ】

| 項　　目 | 説　　　　明 |
|---|---|
| イベントログへ警告を送信 | イベントログへ警告メッセージを送信する場合に設定します。 |
| ログエントリ | 警告メッセージで表示する内容を設定します。 |
| テキストに挿入する変数を選択してください | リストに表示される変数を [変数の挿入] ボタンで上記の設定項目に設定します。 |

【コマンド】

| 項　　目 | 説　　　　明 |
|---|---|
| コマンドまたはスクリプトの実行 | 実行するコマンド、スクリプトを設定します。 |
| コマンド引数 | コマンドに引数がある場合、設定します。 |
| コマンドの実行 | セキュリティレベルを設定します。<br>Local Service, Network Service, Local System から選択します。 |

【レポート】

| 項　　目 | 説　　　　明 |
|---|---|
| レポートの生成 | レポートを生成する場合に設定します。その場合、配下の [生成するレポートの選択] 項目で生成するレポートを選択します。 |
| [選択したレポートの表示] ボタン | [生成するレポートの選択] 項目で選択したレポートを表示します。 |
| 次の管理者にレポートを送信する | 管理者に電子メールでレポートを送信する場合に設定します。その場合、配下の入力フィールドにメールアドレスを設定します。 |
| 承認されていないファイルを保存しようとしたユーザーにレポートを送信する | ドメイン環境でご利用の場合、Active Directory へ登録している電子メールアドレスへ電子メールを送信する際に設定します。 |

# 3.4　ディスク使用状況のレポートを作成する

記憶域レポートは、ディスク使用状況をレポート化します。スケジュールを設定して自動的にレポートの作成を行うことや、作成したレポートをサーバー管理者にメールで送信することもできます。

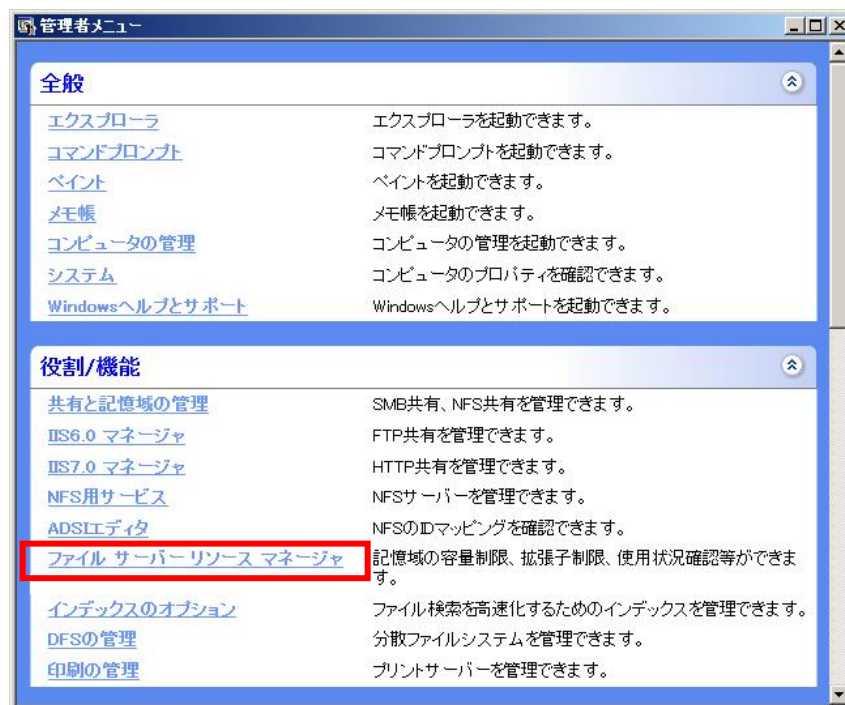
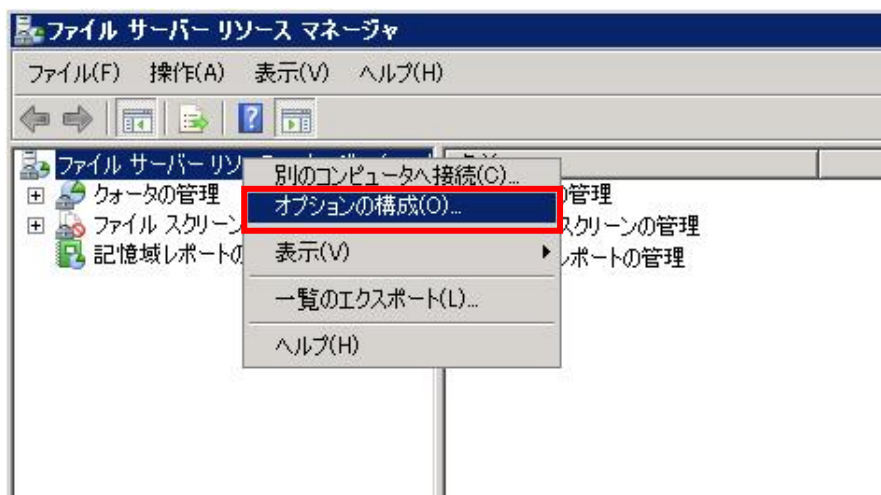
## 3.4.1　記憶域レポートを設定する

ここでは、記憶域レポートをサーバー管理者のメールアドレス宛に送付する手順について説明します。記憶域レポートをサーバー管理者のメールアドレス宛に送付するには以下の設定を行います。

【手順】

1. メールアドレスを設定する
2. 記憶域レポートを設定する

### 3.4.1.1　メールアドレスを設定する

1. 管理者メニューの [ファイル サーバー リソース マネージャ] をクリックします。

2. [ファイルサーバーリソースマネージャ] を右クリックし、[オプションの構成] を選択します。

3. [ファイル サーバー リソース マネージャのオプション] 画面で必要な項目を設定し、[OK] ボタンをクリックします。

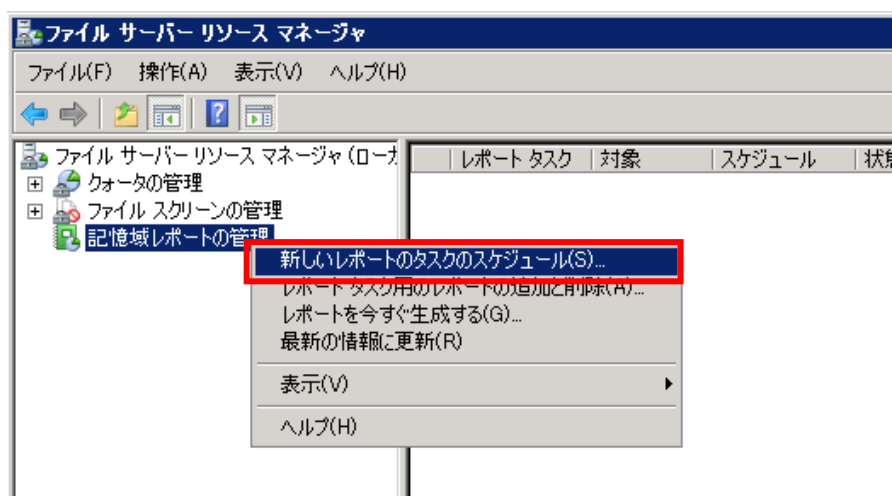
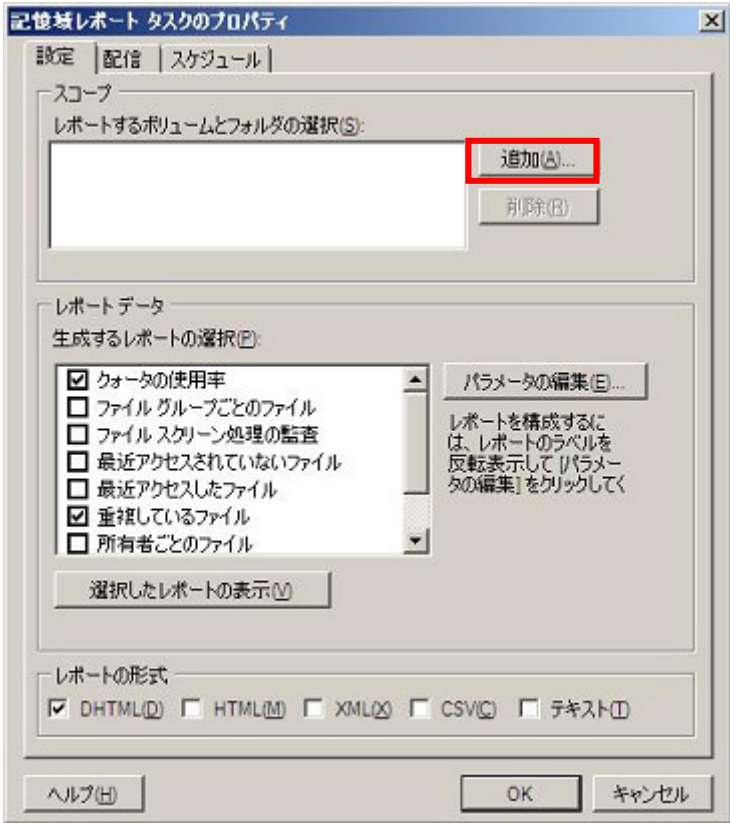
【注意】 [既定の "差出人" 電子メールアドレス] に設定したメールアドレスは、送付されるメールの送信者アドレスとなりますので、適切なアドレスを入力してください。

| 項　目 | 説　明 |
|---|---|
| SMTP サーバー名または IP アドレス | 電子メール サーバーのアドレスを名前または IP アドレスで指定します。 |
| 管理者である既定の受信者 | 既定となる受信者を指定します。ここで設定したメールアドレスが [Admin Email] に対応します。 |
| 既定の"差出人"電子メールアドレス | 電子メール送信時の送信者となる電子メールアドレスを指定します。 |
| テスト電子メールの送信 | 設定が正しく行なわれているか、テストを実施します。 |

### 3.4.1.2　記憶域レポートを設定する

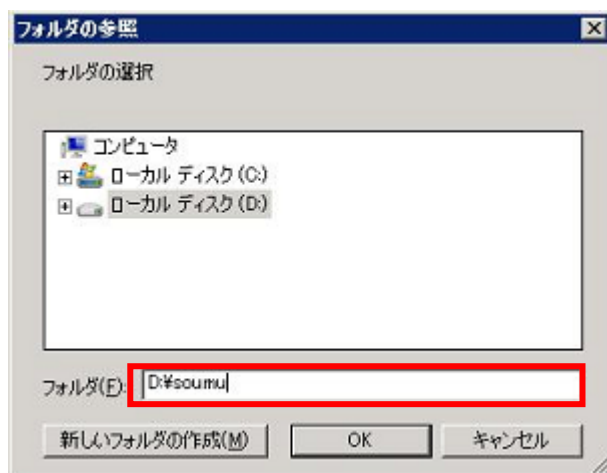
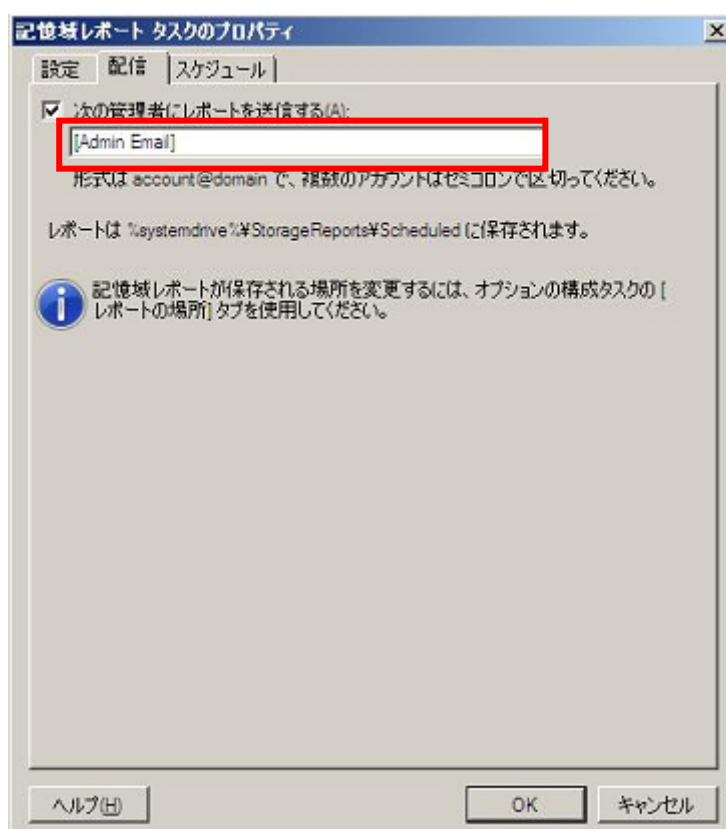
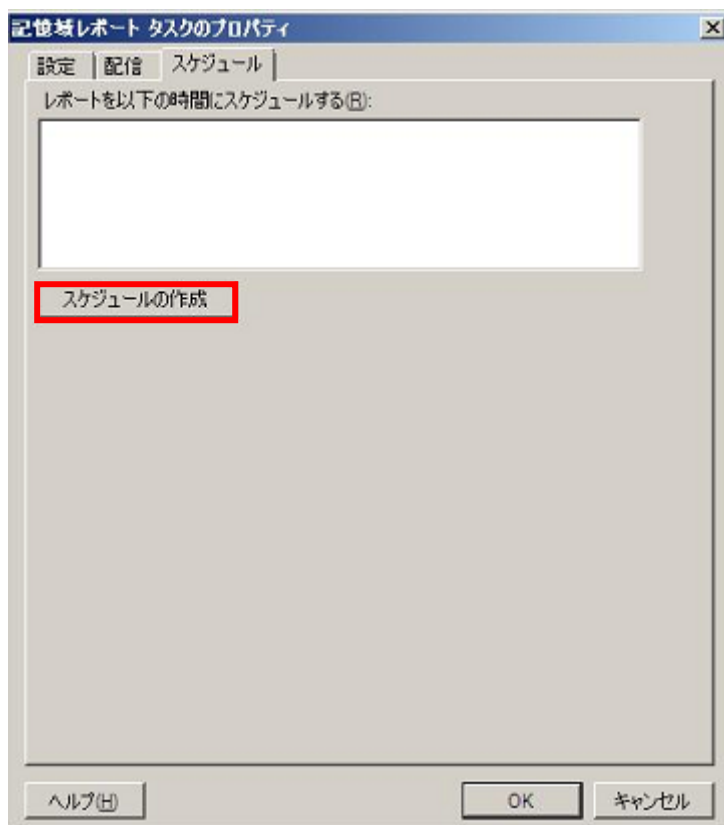
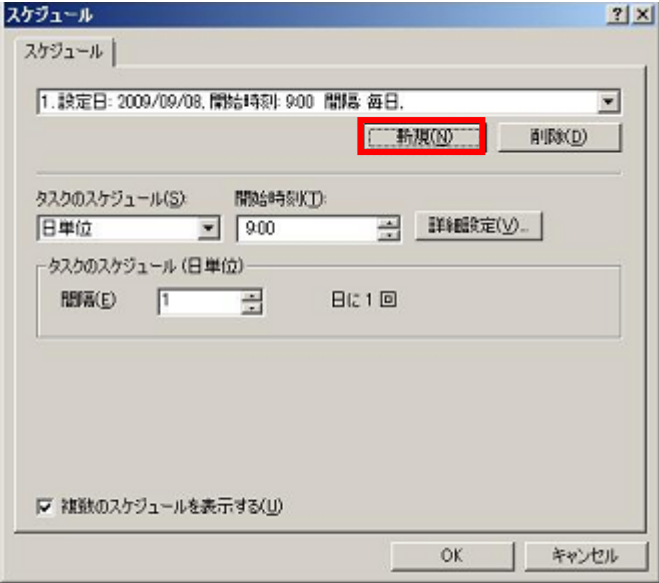
ここでは、記憶域レポートを設定する手順について説明します。

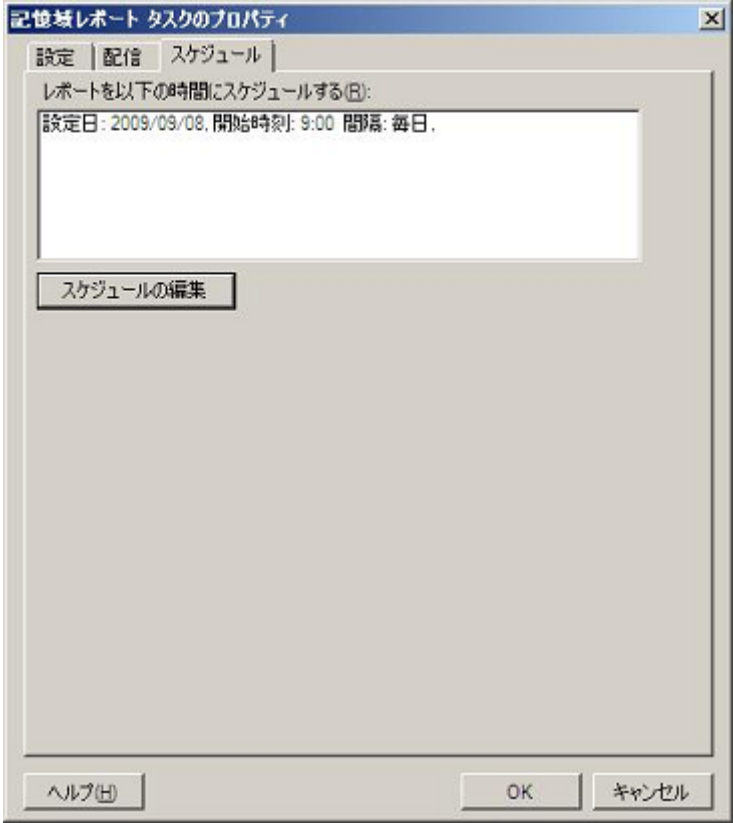
1. 管理者メニューの [ファイル サーバー リソース マネージャ] をクリックします。

2. [記憶域レポートの管理] を右クリックし、[新しいレポートのタスクのスケジュール] を選択します。

3. [記憶域レポート タスクのプロパティ] 画面でレポートと形式を選択し、[追加] ボタンをクリックします。

| 項　　目 | 説　　　　明 |
|---|---|
| レポートするボリュームとフォルダの選択 | レポート対象とするフォルダを設定します。 |
| [生成するレポートの選択] 画面 | 各レポートが表示されます。 |
| [選択したレポートの表示]ボタン | 設定したレポートの内容が表示されます。 |
| レポートの形式 | レポートのファイル形式を指定します。 |

・各レポートの説明については以下の通りとなっています。

| レポート | 説　　　　明 |
|---|---|
| クォータの使用率 | ディスク領域の利用状況が一定のレベルを超えたクォータの一覧を表示します。このレポートを使って、クォータがまもなくレベルを超えるかをすばやく判断し適切な操作を行うことができます。 |
| ファイルグループごとのファイル | ファイルグループごとにファイルを一覧表示します。このレポートを使ってファイルグループの使用状況パターンを監視し、大量のディスク領域を占めているファイル グループをすばやく判断することができます。これはサーバーでどのようなファイル スクリーン処理ポリシーを構成するかを決定するのに役立ちます。 |
| ファイルスクリーン処理の監査 | 指定した期間におけるサーバー上のファイル スクリーン処理の監査のイベントを一覧表示します。このレポートを使って、スクリーン処理ポリシーに違反しているアプリケーションやユーザーをすばやく判断することができます。 |
| 大きいサイズのファイル | 指定したサイズ以上のファイルを一覧表示します。このレポートを使ってサーバー上で最も多くのディスク領域を消費しているファイルをすばやく判断することができます。これは、ディスク領域を大量に直ぐに空けるのに役立ちます。 |
| 所有者ごとのファイル | ファイルを所有するユーザー順にファイルを一覧表示します。このレポートを使って、サーバーのパターンを理解し、大量のディスク領域を使用しているユーザーをすばやく判断することができます。 |
| 最近アクセスされていないファイル | 最近アクセスされていないファイルを一覧表示します。このレポートを使って、古いファイルを削除するかアーカイブするかをすばやく判断することができます。これはあまり使われていないディスク領域を空けるのに役立ちます。 |
| 最近アクセスしたファイル | 最近アクセスしたファイルを一覧表示します。このレポートを使って、常に利用することが必要な頻繁に使われたデータを判断することができます。 |
| 重複しているファイル | 重複していると思われる (名前、サイズ、最終更新日時が同じ) ファイルを一覧表示します。このレポートを使って、重複により無駄となっているディスク領域をすばやく判断し、空けることができます。 |

4. [フォルダの参照] 画面でフォルダを設定し、[OK] ボタンをクリックします。

5. [配信] タブを開いてレポートの送信先アドレスを指定します。サーバー管理者に送信したい場合は、デフォルト時の [Admin Email] のままで問題ありません。

6. [スケジュール] タブを開いて [スケジュールの作成] ボタンをクリックします。

7. [新規] ボタンをクリックしてスケジュールを設定し、[OK] ボタンをクリックします。

| 項　　目 | 説　　　　明 |
|---|---|
| スケジュールのリスト | 設定済みのスケジュールが表示されます。 |
| タスクのスケジュール | スケジュールの単位を選択します。 |
| 開始時刻 | スケジュールの開始時刻を設定します。 |
| 間隔 | 日単位の間隔を設定します。 |
| 複数のスケジュールを表示する | [スケジュールのリスト] 項目の表示が一覧表示に変更されます。 |

8. [OK] ボタンをクリックします。

・出力されるレポート名について

出力されるレポートのファイル名の形式は、[レポート名 + 年月日 + 時分秒 + 拡張子] となります。以下にレポートと対応するレポート名を示します。

| レポート | レポート名 |
|---|---|
| クォータの使用率 | QuotaUsage**_ |
| ファイルグループごとのファイル | FilesByType**_ |
| ファイルスクリーン処理の監査 | FileScreenAudit**_ |
| 大きいサイズのファイル | LargeFiles**_ |
| 所有者ごとのファイル | FilesbyOwner**_ |
| 最近アクセスされていないファイル | LeastRecentlyAccessed**_ |
| 最近アクセスしたファイル | MostRecentlyAccessed**_ |
| 重複しているファイル | DuplicateFiles**_ |

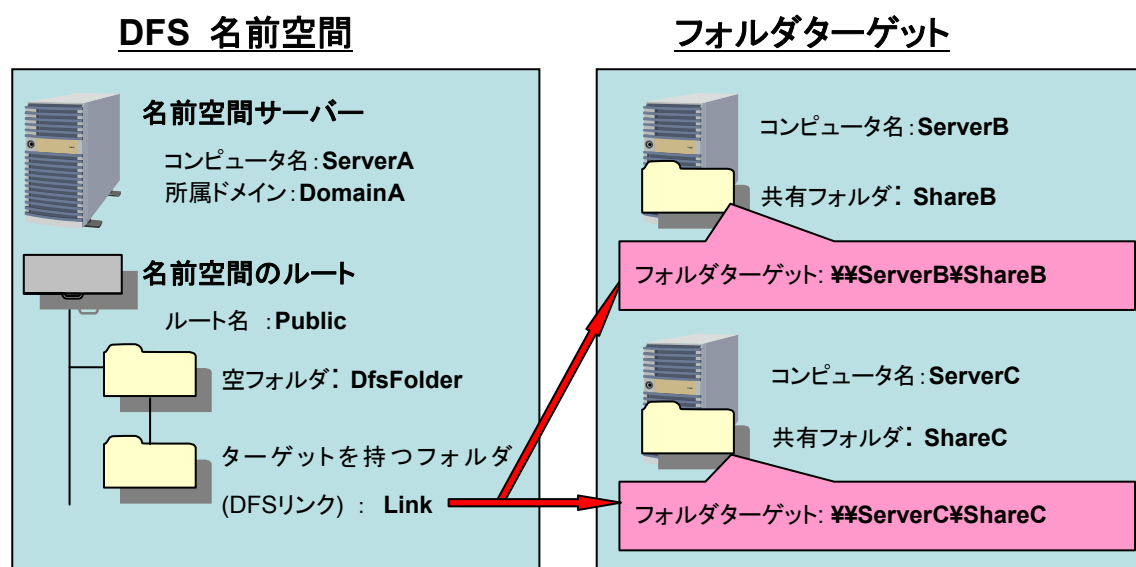
# 3.5　複数サーバーの共有フォルダを統合する(DFS)

システム管理者が分散ファイルシステム (DFS : Distributed File System) を使用すると、ネットワーク上に物理的に分散しているファイルへのアクセスと、それらのファイルの管理を行える環境をユーザーに提供できます。DFS では、複数のサーバーに分散しているファイルが、ネットワーク上の 1 つの場所に配置されているように見えます。ユーザーは、ファイルの物理的な場所を指定しなくても、目的のファイルにアクセスできます。

【補足】[DFS の管理] の画面操作は、「名前空間」と「レプリケーション」に分かれます。
名前空間は、DFS のルートの作成・管理を行います。
レプリケーションは複製物の作成・管理を行います。

【注意】ドメインベースの DFS 名前空間を利用する場合、名前空間サーバー、フォルダターゲットサーバー、クライアント PC は同じドメインに属する必要があります。

## 3.5.1 DFS名前空間

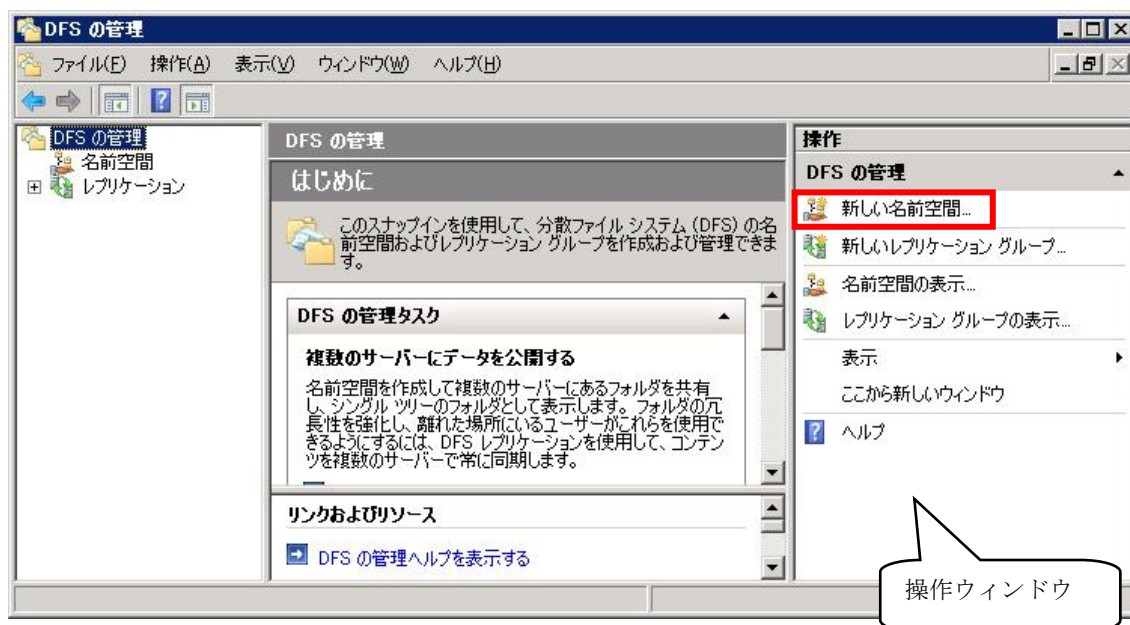
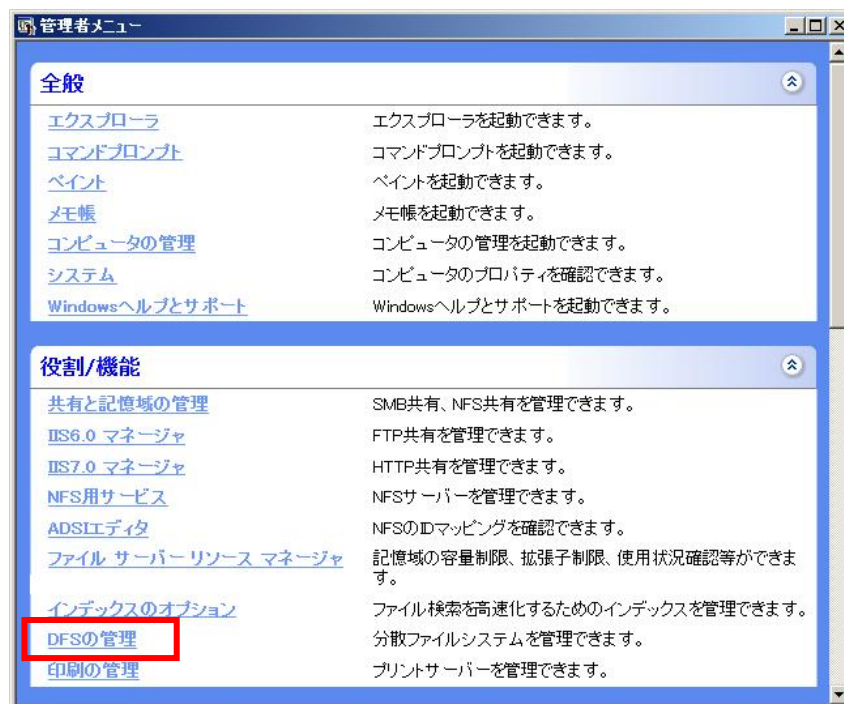
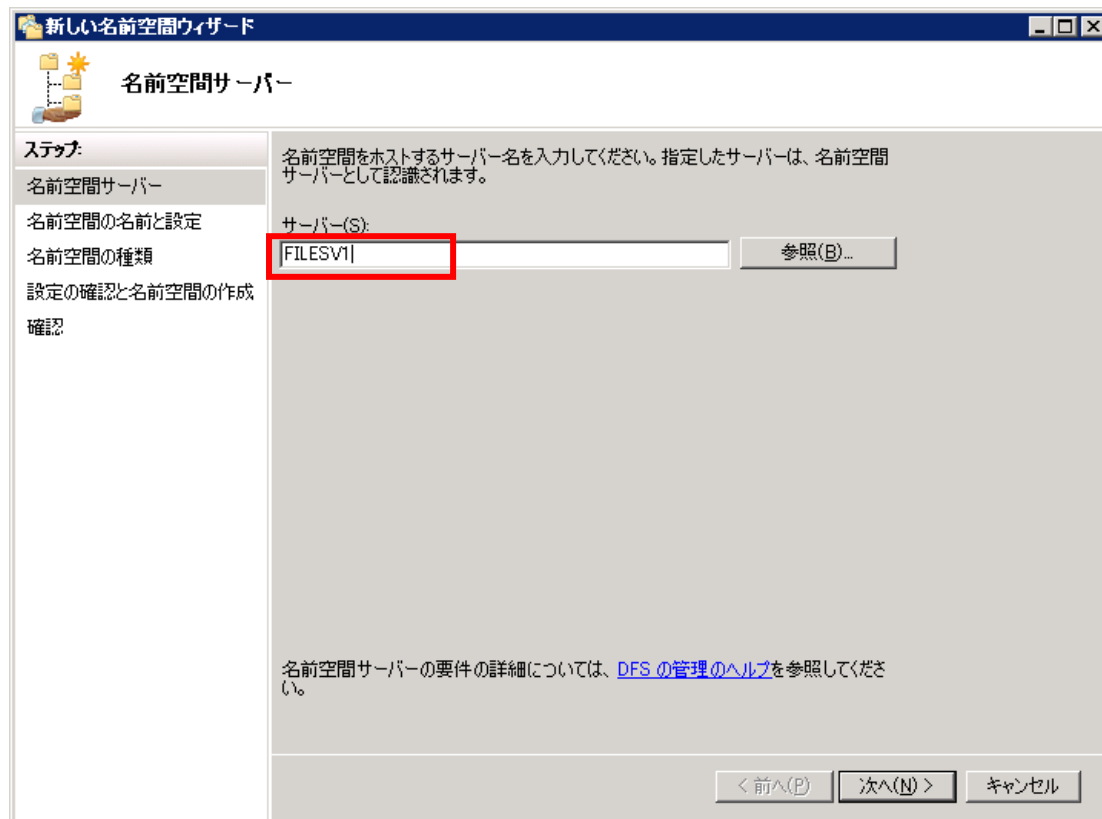
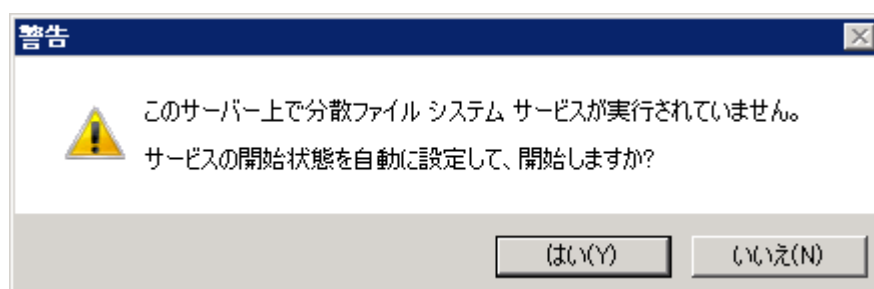
DFS 名前空間により、散在するファイルサーバーを統一された名前空間の配下にまとめることができます。また、一つの DFS リンク（ターゲットを持つ DFS フォルダ）から、同一ファイルのコピーを持つ複数のサーバー（フォルダーターゲット）を紹介することにより、耐障害性が高まります。

上記の図の例の場合、クライアントPC からは、以下のどちらかの共有パスで、DFS名前空間経由で共有フォルダにアクセスします。

- ¥¥DomainA¥Public¥DfsFolder¥Link （先頭が¥¥ドメイン名。ドメインモードのDFSの場合のみ。）
- ¥¥ServerA¥Public¥DfsFolder¥Link （先頭が¥¥サーバー名。）

ドメインモードの DFS にて、複数の名前空間サーバーを用意し、DFS 名前空間の耐障害性を上げる場合は、必ず前者の共有パスを利用してください。

上記の例で、クライアント PC から DFS 経由で ¥¥DomainA¥Public¥DfsFolder¥Link の配下のファイル一覧を参照すると、¥¥ServerB¥ShareB または ¥¥ServerC¥ShareC の配下のファイル一覧が見えます。

### 3.5.1.1　名前空間の新規作成

1. 管理者メニューの [DFS の管理] をクリックします。画面右側の操作ウィンドウに各種操作項目が表示されますので、[新しい名前空間] をクリックします。

2. [新しい名前空間ウィザード] が起動します。[サーバー] 欄に名前空間をホストするサーバー名を入力します。入力が完了したら、[次へ] ボタンをクリックします。

[次へ] ボタンをクリックした後で、「このサーバーで分散ファイルシステムサービスが実行されていません。……」 と警告メッセージが表示されることがあります (主に初回作成時に表示されます)。[はい] をクリックして、サービスを開始してください。

【補足】ドメインベースの DFS の場合、名前空間サーバーを複数設定することができます。
名前空間サーバーを追加すると、DFS 名前空間の耐障害性が向上します。
本書の【3.5.1.4 名前空間サーバーを追加する】を参照してください。

3. [名前空間の名前と設定] の画面に切り替わります。

   [名前] 欄に、名前空間の名前を入力してください。ローカルパスやアクセス許可の設定を変更する場合には、[設定の編集] ボタンをクリックします。

   デフォルトでは共有フォルダのローカルパスは、「C:¥DFSRoots¥"名前空間の名前"」となっています。また、共有フォルダのアクセス許可は、「すべてのユーザーが読み取り専用アクセス許可を持つ」となっています。必要に応じて設定を変更してください。

   名前と設定が終わったら、[次へ] ボタンをクリックします。

4. [名前空間の種類] 画面に切り替わります。

   作成する名前空間の種類を選択してください。[ドメインベースの名前空間] は、サーバーがドメインに参加していないと選択できません。[Windows Server 2008 モードを有効にする] のチェックを有効にすると、DFS 名前空間でアクセスベースの列挙を使用できます。

   選択が終わったら、[次へ] ボタンをクリックします。

【補足】ドメインベースの名前空間で Windows Server 2008 モードを使用するには、ドメインと名前空間で次の最低要件を満たす必要があります。

- フォレストの機能レベル：Windows Server 2003 以上のフォレスト機能レベルを使用。
- ドメインの機能レベル：Windows Server 2008 ドメインの機能レベルを使用。
- すべての名前空間サーバーが、Windows Server 2008 であること。

【補足】DFS 名前空間の耐障害性について

- スタンドアロンの名前空間の場合、その DFS サーバーが停止すると、DFS 名前空間が利用不可になります。耐障害性はありません。
- ドメインベースの名前空間の場合、名前空間サーバーを追加することができます。複数の名前空間サーバーを設定し、かつ、「¥¥ドメイン名¥名前空間のルート名」の形式でクライアントからアクセスすることで耐障害性が向上します。

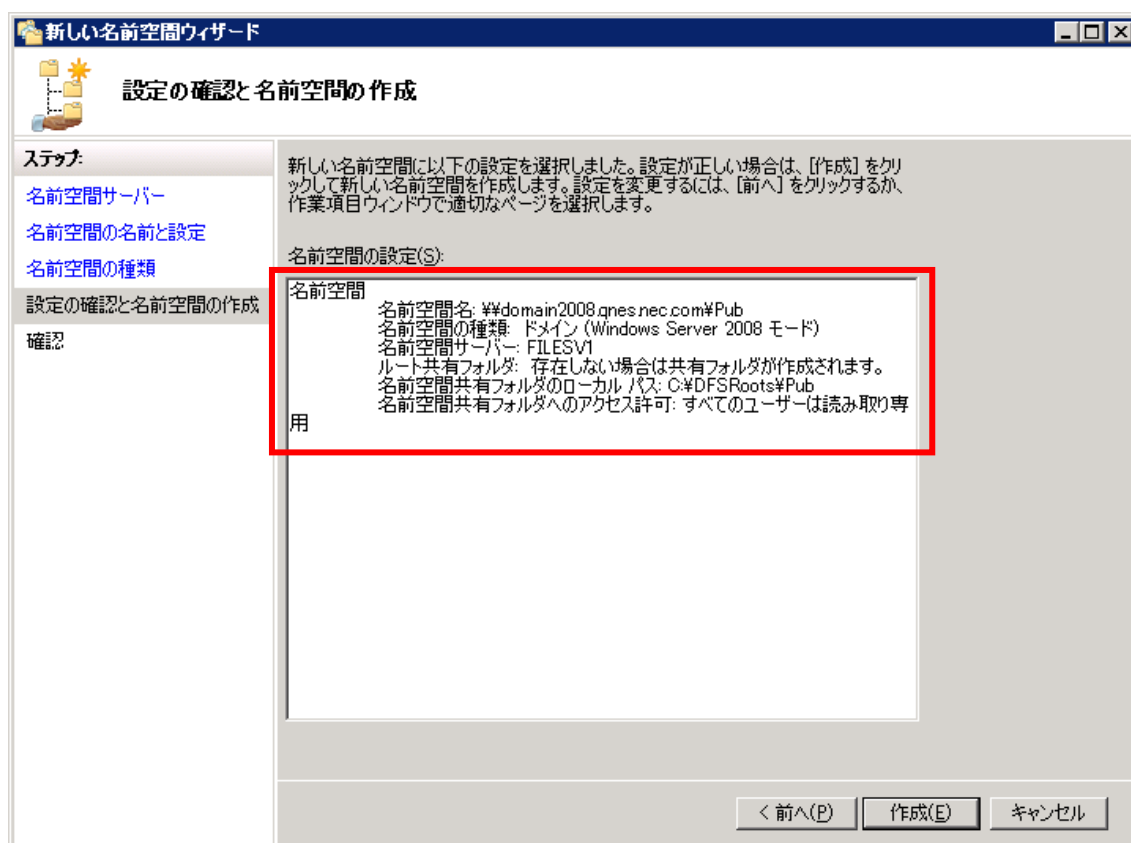
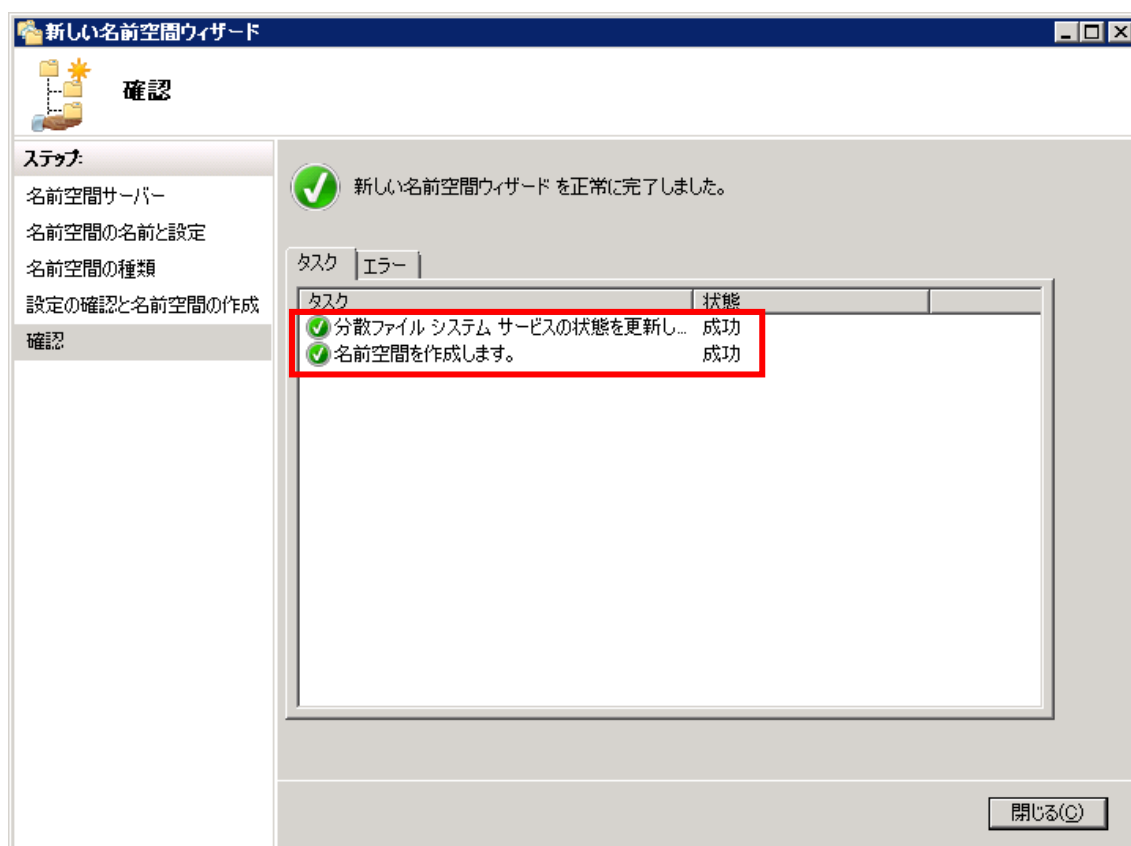
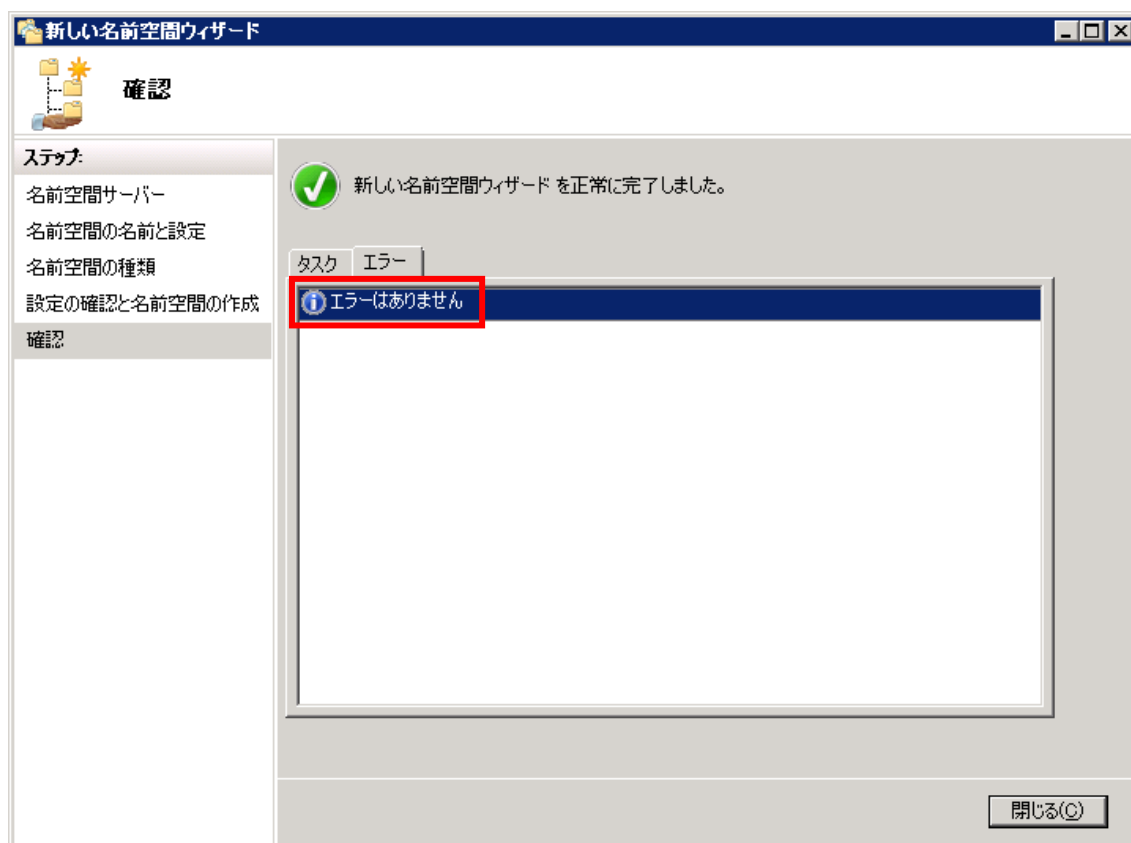
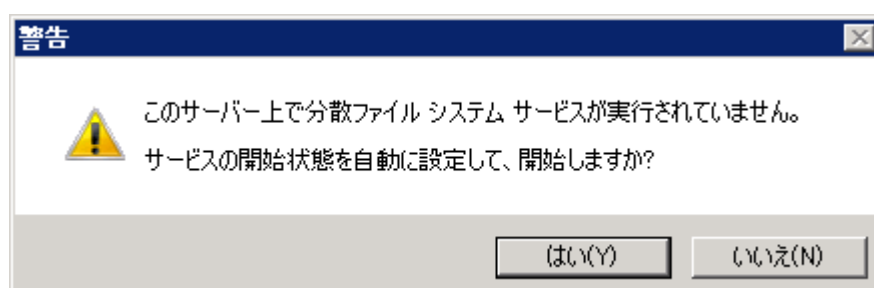
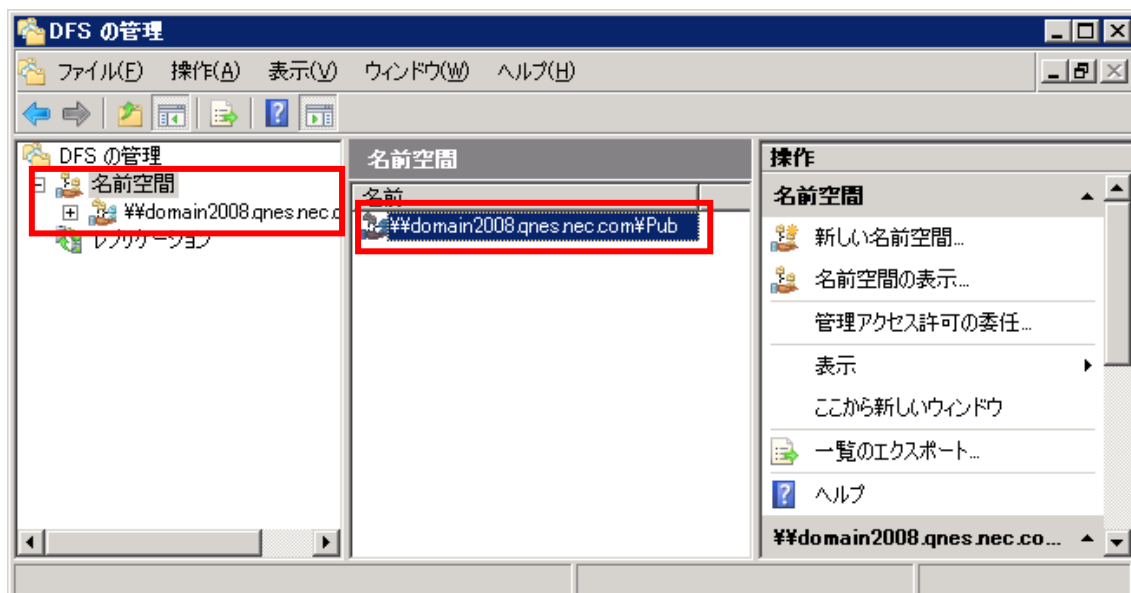
【補足】 DFS 名前空間におけるアクセスベースの列挙 (ABE) について

DFS 名前空間が Windows Server 2008 モードの場合、DFS 名前空間内の DFS リンク (ターゲットを持つフォルダ) に設定された ACL によって、アクセス権がない DFS リンクをユーザーから隠すことができます。

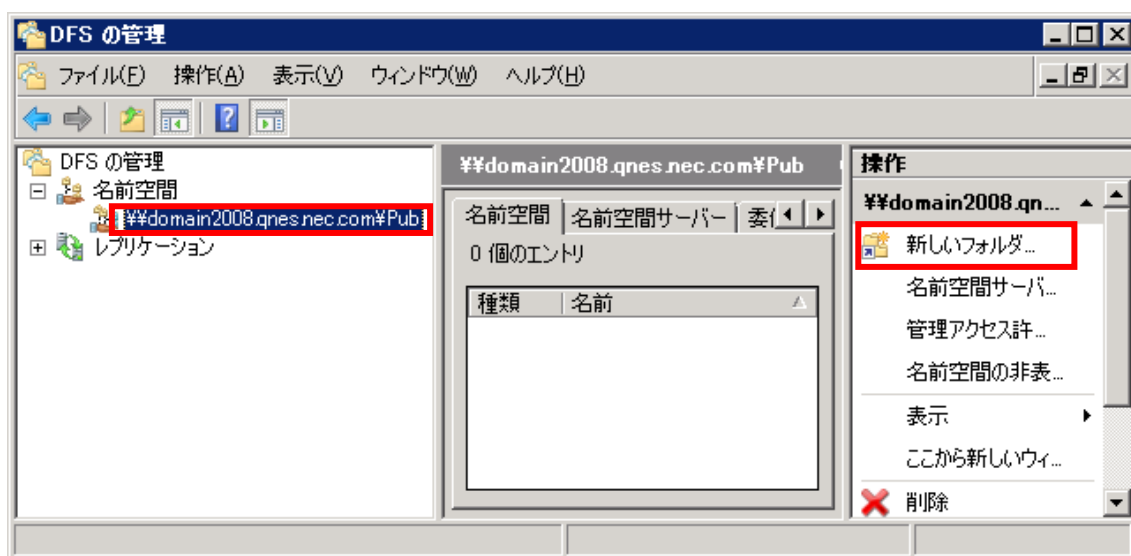
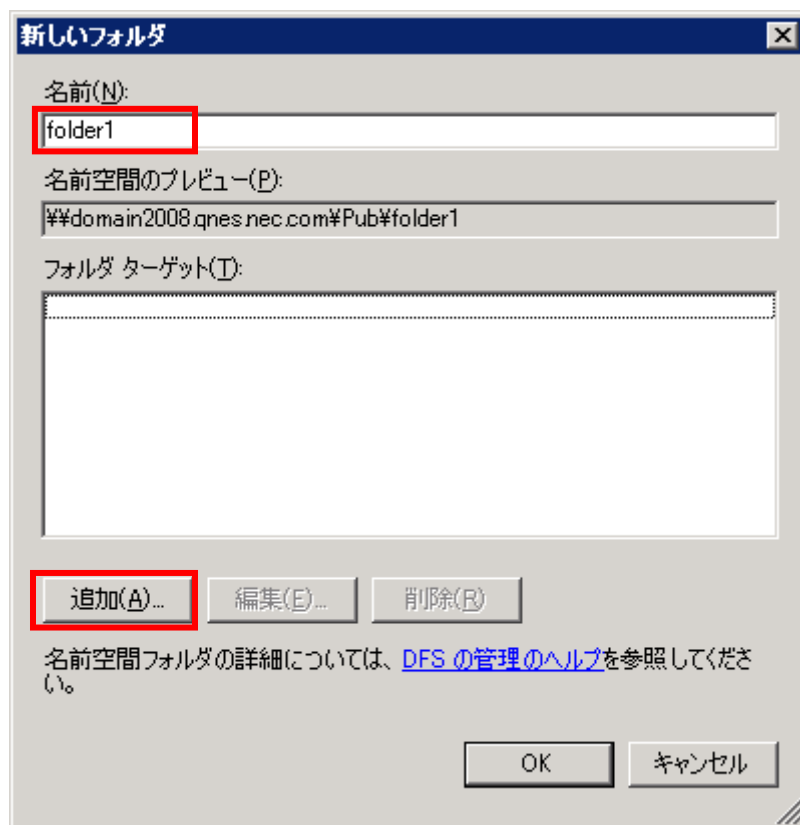
DFS リンクの ACL 設定と、DFS 名前空間の ABE の有効/無効の切り替えは、DFSUTIL.EXE コマンドを使用します。

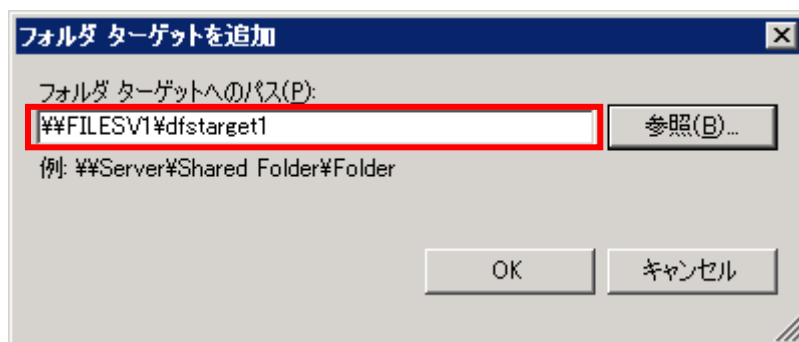
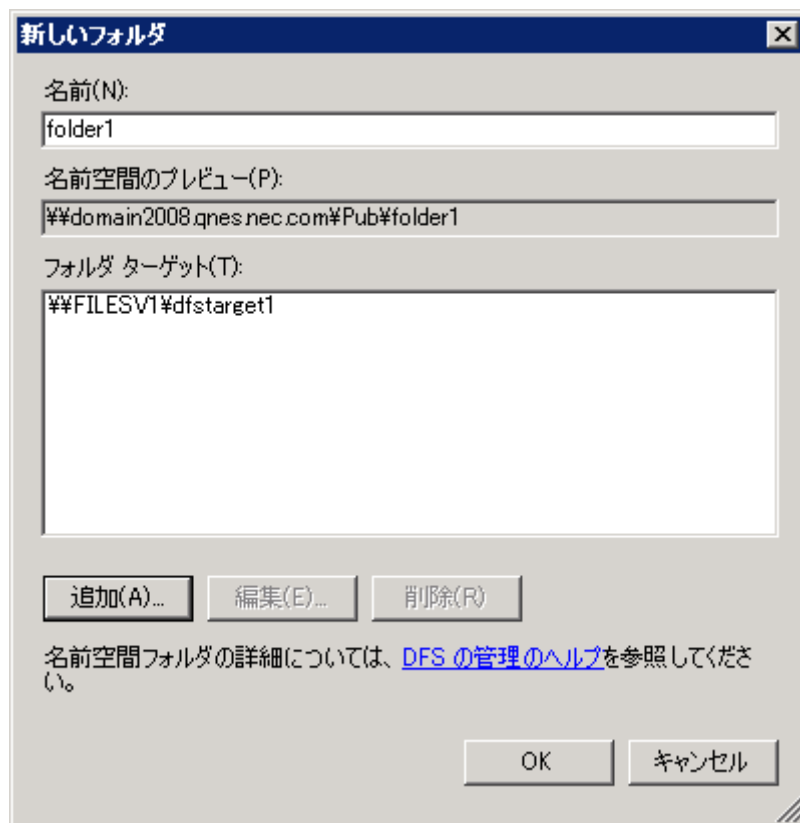
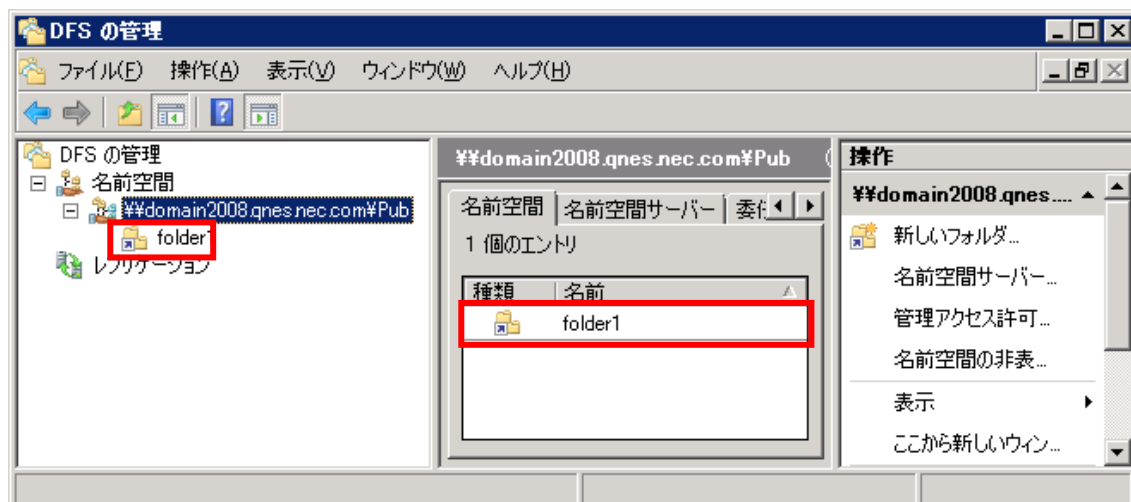
【注意】ホストできる名前空間の数について

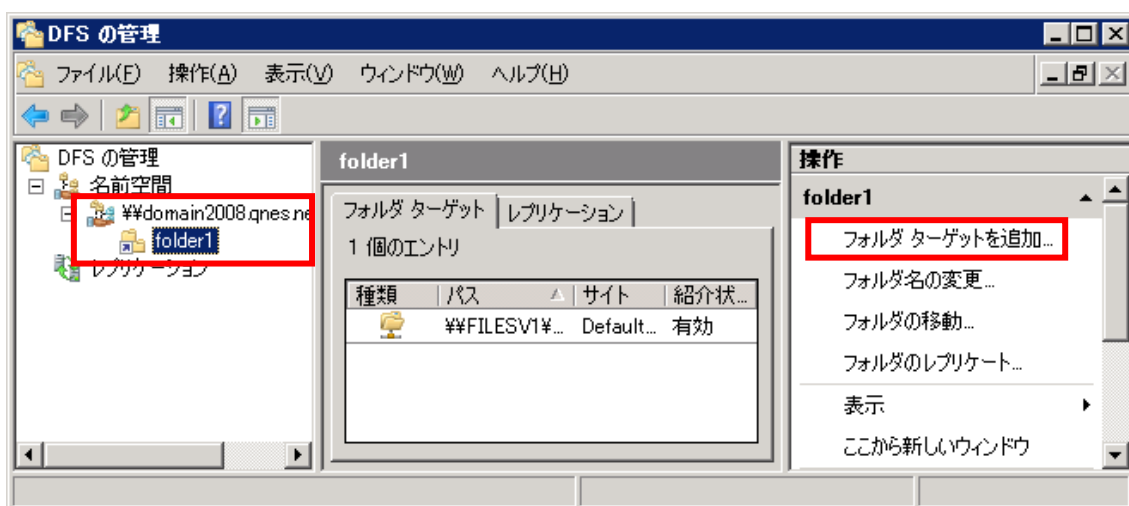
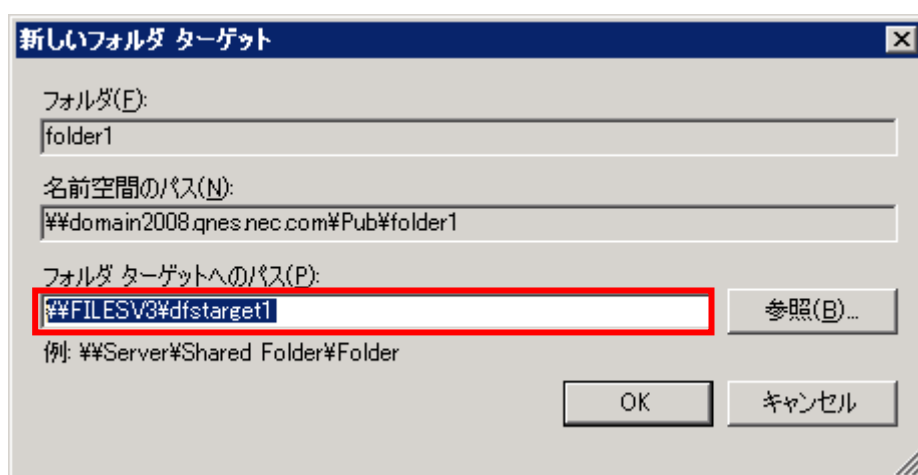
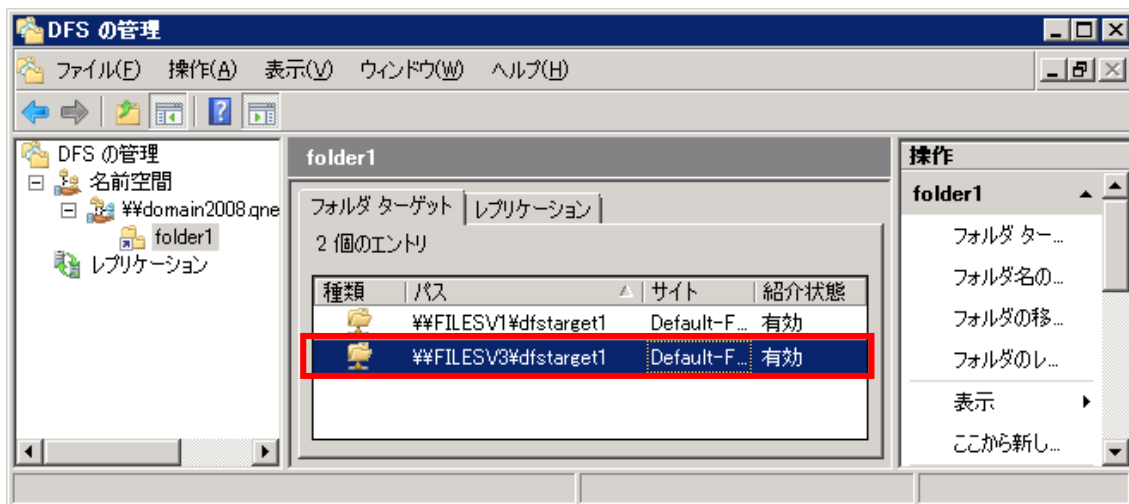
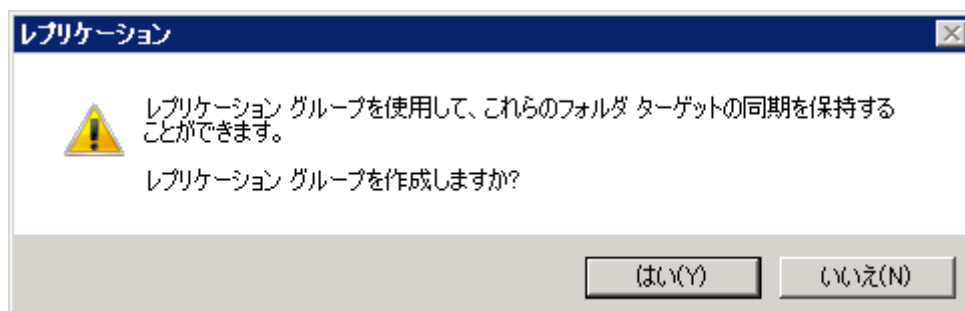
iStorage NS では、1 つのスタンドアロンの名前空間と、複数のドメイン ベースの名前空間をホストできます。

5. [設定の確認と名前空間の作成] 画面に切り替わります。[名前空間の設定] 欄に、設定した内容が表示されます。設定内容を確認してください。設定内容が正しい場合は、[作成] ボタンをクリックします。

6. [作成] ボタンをクリックすると、[確認] 画面に切り替わり、名前空間が作成されます。正常に作成されると、[タスク] タブの画面の項目にチェックマークが表示されます。[エラー] タブの画面には、「エラーはありません」と表示されます。

[エラー] タブの画面には、名前空間の作成がエラーになった場合、詳細なエラー内容が表示されます。内容を確認の上、設定を見直し、再度作成してください。

設定完了後、「このサーバー上で分散ファイルシステムサービスが実行されていません。サービスの開始状態を自動に設定して、開始しますか?」と警告メッセージが表示されることがあります。この場合は、[はい] をクリックして、サービスを開始してください。

7.　コンソールツリーに名前空間が表示されたことを確認してください。

### 3.5.1.2　フォルダの新規作成

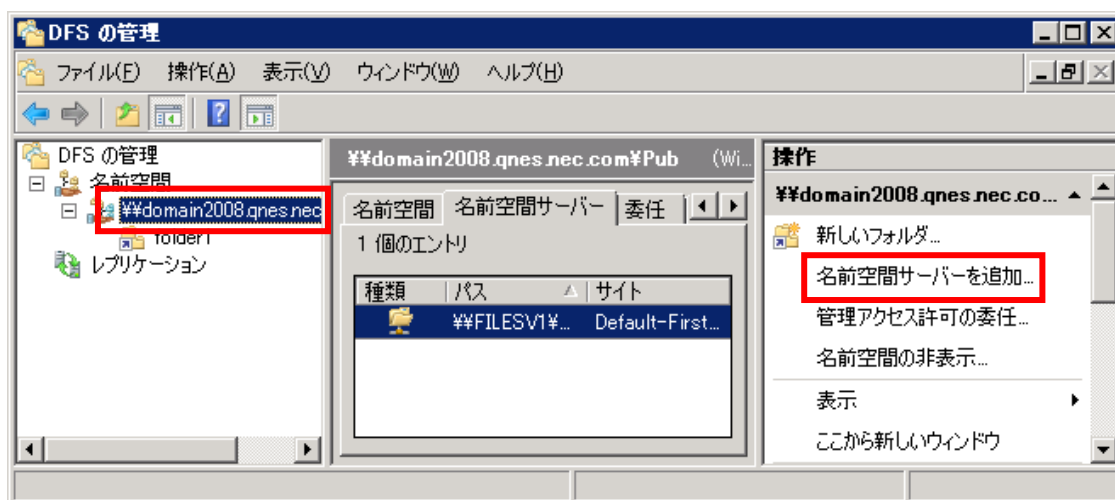
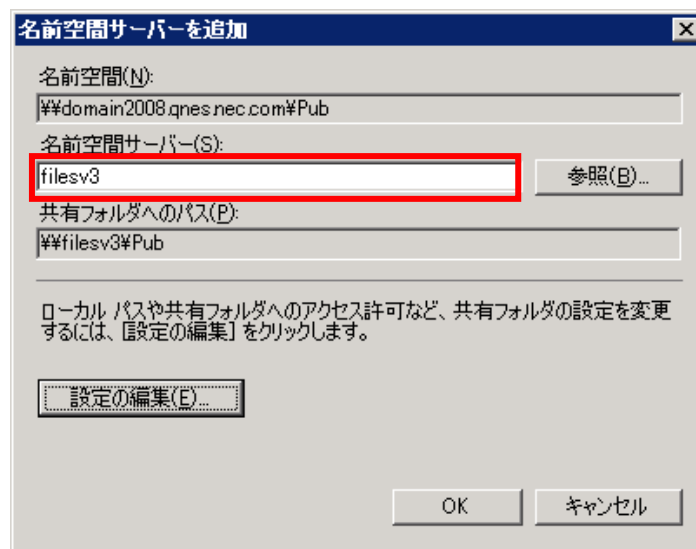
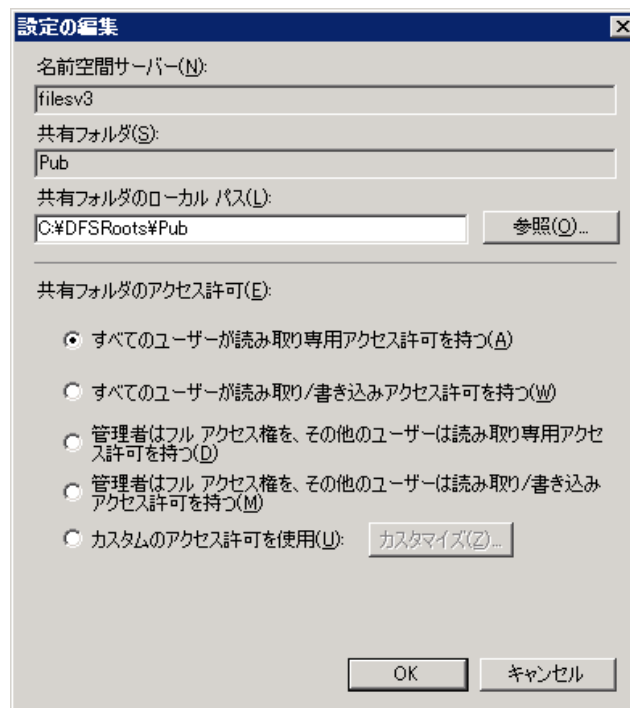
1. 画面左側コンソールツリーに表示されている、名前空間をクリックします。

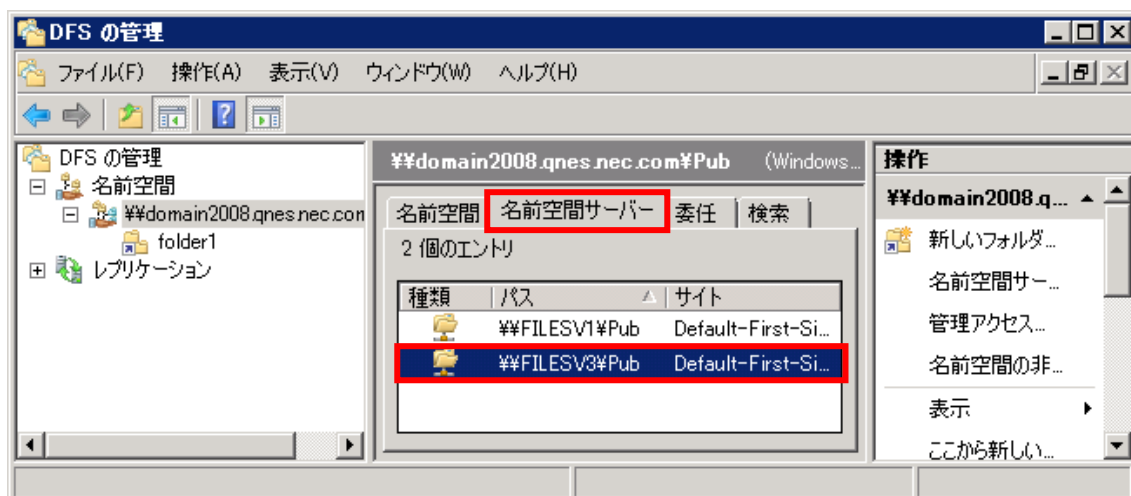
   画面右側操作ウィンドウに各種操作項目が表示されますので、[新しいフォルダ] をクリックします。

2. [新しいフォルダ] のウィンドウが表示されますので、フォルダの名前を入力します。ターゲットを持たない空のフォルダを作成する場合は [追加] ボタンを押さずに [OK] ボタンをクリックします。ターゲットを持つフォルダを作成する場合は、[追加] ボタンを押し、手順 3 に進みます。

【注意】サブフォルダを作成できるのは、空のフォルダの配下だけです。

3. [追加] ボタンをクリックすると、[フォルダターゲットを追加] ウィンドウが表示されます。[フォルダターゲットへのパス] にパスを入力し、[OK] ボタンをクリックします。なお、[参照] ボタンをクリックすると、作成済みの共有フォルダの選択や共有フォルダの新規作成が行えます。

4. [新しいフォルダ] のウィンドウに戻ります。[OK] ボタンをクリックします。[追加] ボタンをクリックして続けてフォルダターゲットを指定することもできます。

5. コンソールツリー、[名前空間] タブにフォルダが追加されたことを確認します。

### 3.5.1.3　フォルダターゲットを追加する

1. 画面左側コンソールツリーに表示されている、追加するフォルダを選択します。
   画面右側操作ウィンドウに各種操作項目が表示されますので、[フォルダターゲットを追加] をクリックします。

2. [新しいフォルダターゲット] ウィンドウが表示されます。[フォルダターゲットへのパス] にパスを入力し、[OK] ボタンをクリックします。なお、[参照] ボタンをクリックすると、作成済みの共有フォルダの選択や共有フォルダの新規作成が行えます。

3. [フォルダターゲット] タブにエントリ (フォルダターゲット) が追加されたことを確認します。

フォルダターゲットが追加された後、レプリケーションのポップアップウィンドウが表示されることがあります。レプリケーショングループを作成する場合には、[はい] をクリックしてください。レプリケーショングループ作成のウィザードが起動します。操作手順は、本書の【3.5.2.3 レプリケートフォルダウィザード】を参照してください。[いいえ] を選択すると、[DFSの管理] 画面に戻ります。

### 3.5.1.4　名前空間サーバーを追加する

名前空間サーバーをドメインベースの名前空間に追加する場合にこの操作を行います。スタンドアロンの名前空間ではこの操作はできません。

1. 画面左側コンソールツリーに表示されている、サーバーを追加するドメインの名前空間を選択します。画面右側操作ウィンドウに [名前空間サーバーを追加] が表示されますのでクリックします。

2. [名前空間サーバーを追加] ウィンドウが表示されます。[名前空間サーバー] に追加するサーバー名を入力し、[OK] ボタンをクリックします。

3. [設定の編集] ボタンをクリックすると、ローカルパスや共有フォルダへのアクセス許可など、共有フォルダの設定を変更することができます。

4. 進行状況のウィンドウが表示されることがあります。エラーとなった場合は、[詳細] をクリックし、詳細情報を確認して設定を見直してください。

5. [名前空間サーバー] タブにエントリが追加されたことを確認します。

### 3.5.1.5　DFS 名前空間におけるアクセスベースの列挙 (ABE)

DFS 名前空間におけるアクセスベースの列挙 (ABE: Access-based Enumeration) とは、DFS 名前空間内の DFS リンク (フォルダターゲットが設定されているフォルダ) に ACL を設定しておき、ユーザーがアクセスする際に、ACL によってアクセスできない DFS リンクを一覧から隠す機能です。

【補足】DFS 名前空間におけるアクセスベースの列挙 (ABE) は、以下の場合に利用可能です。

- Windows Server 2008モードのドメインベースの名前空間
- Windows Server 2008 のスタンドアロンの名前空間

ABE の設定は、コマンドプロンプトにて DFSUTIL.EXE コマンドを使用します。
以下の手順で DFS 名前空間の ABE を有効にします。

1. ABE を有効にする。

   **dfsutil.exe property abde enable ¥¥domain¥public**

2. ABE が有効になったことを確認する。

   **dfsutil.exe property abde ¥¥domain¥public**

   **(DFS 名前空間のルート名を指定します)**

3. DFS リンクに ACL を設定する。

   **dfsutil.exe property acl deny ¥¥domain¥public¥link "domain¥Restricted Group":F**

   **(この例では Restricted Group のユーザーからは、一覧に link が見えないようにします)**

4. DFS リンクの ACL を確認する。

   **dfsutil.exe property acl ¥¥domain¥public¥link**

【注意】ABE で表示されないようにするには、最低限「読み取り」操作ができないように ACL を設定する必要があります。

### 3.5.2 DFS レプリケーション

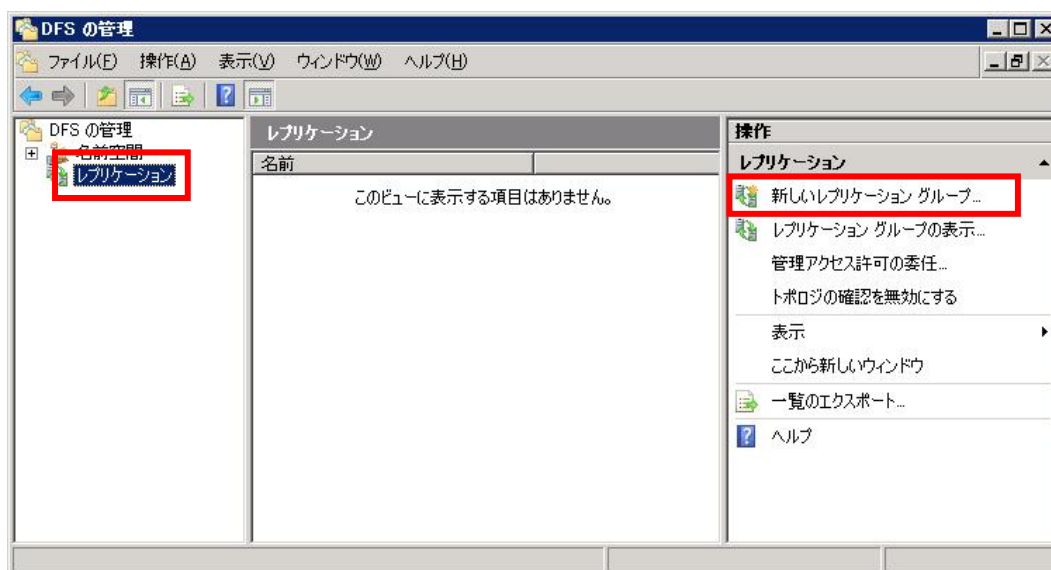
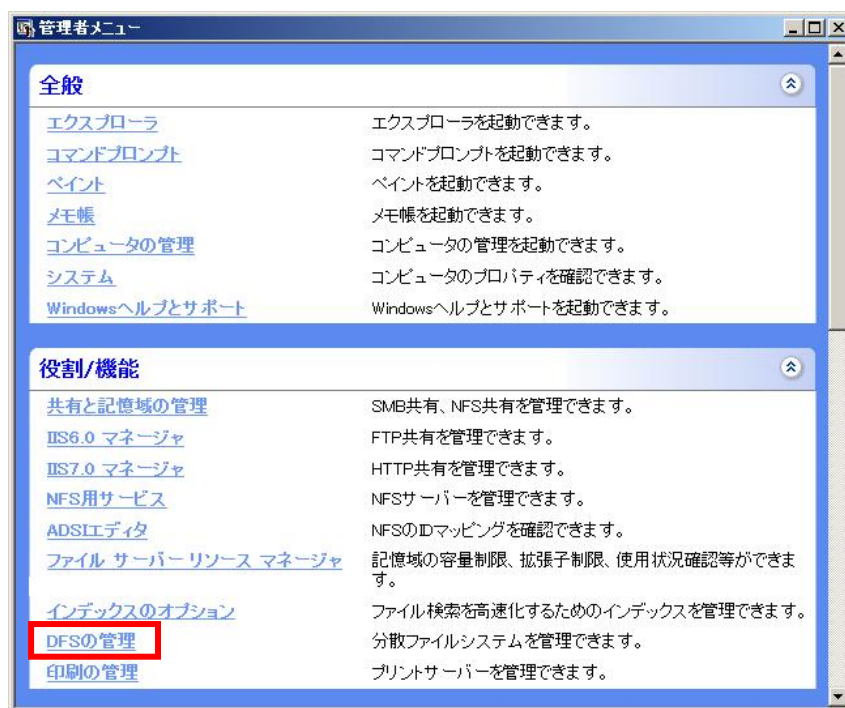
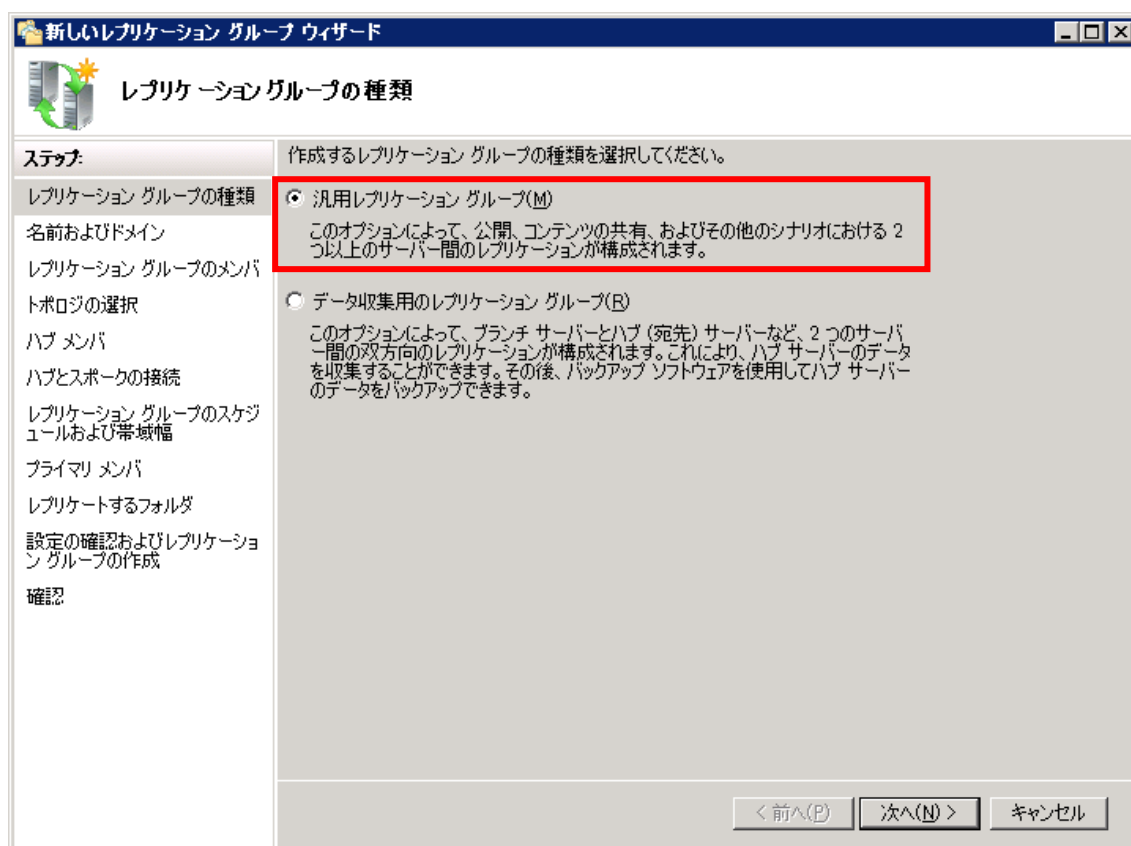
DFS レプリケーションは、複数のサーバー間のフォルダを双方向に複製・同期するマルチマスタ レプリケーション エンジンです。あるサーバー上で生じた変更は、レプリケーション グループの他のすべてのサーバーにレプリケートされます。

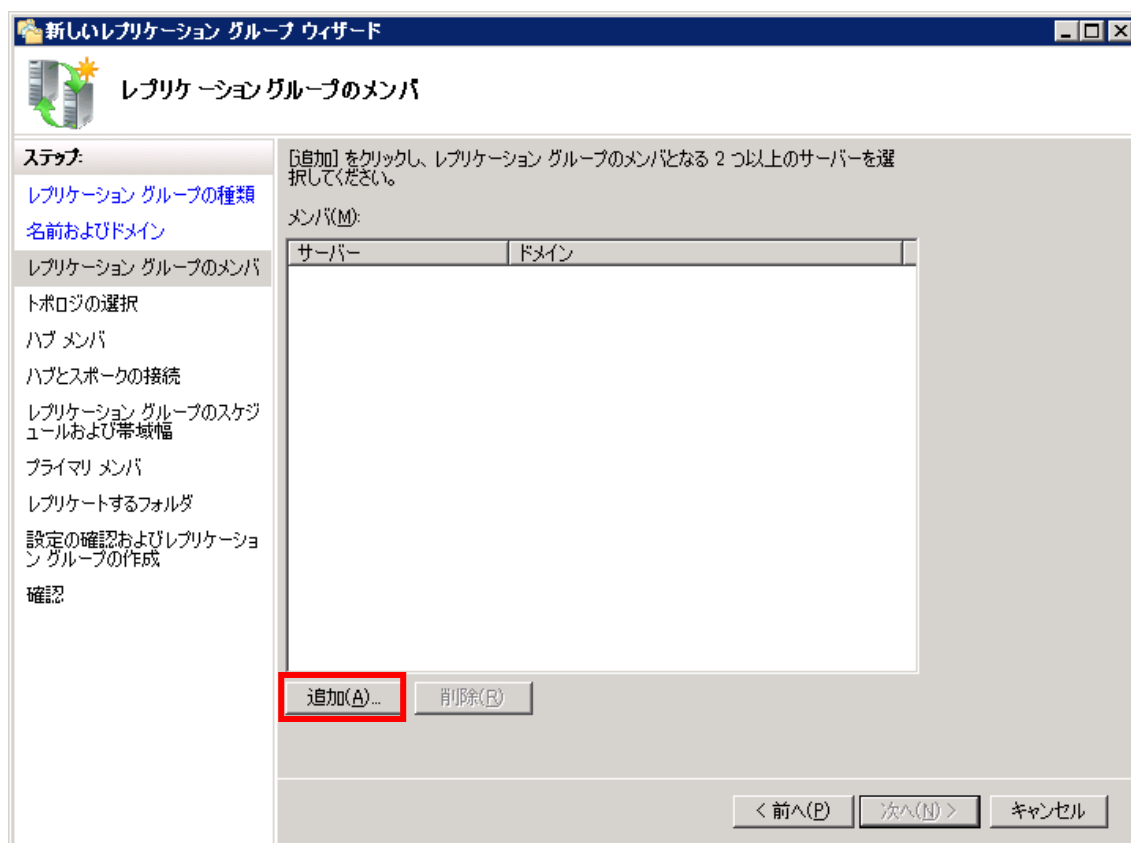
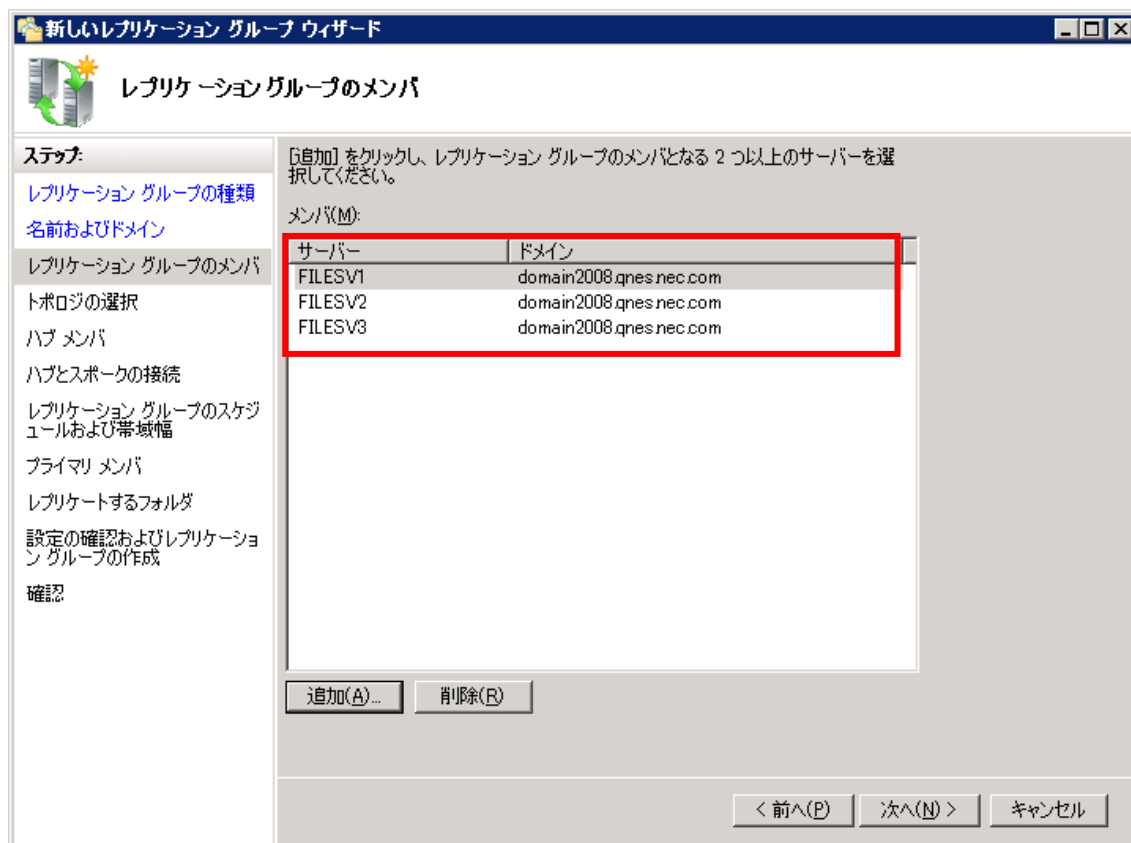
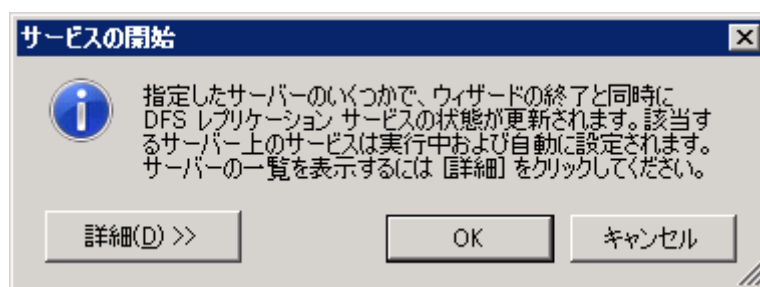
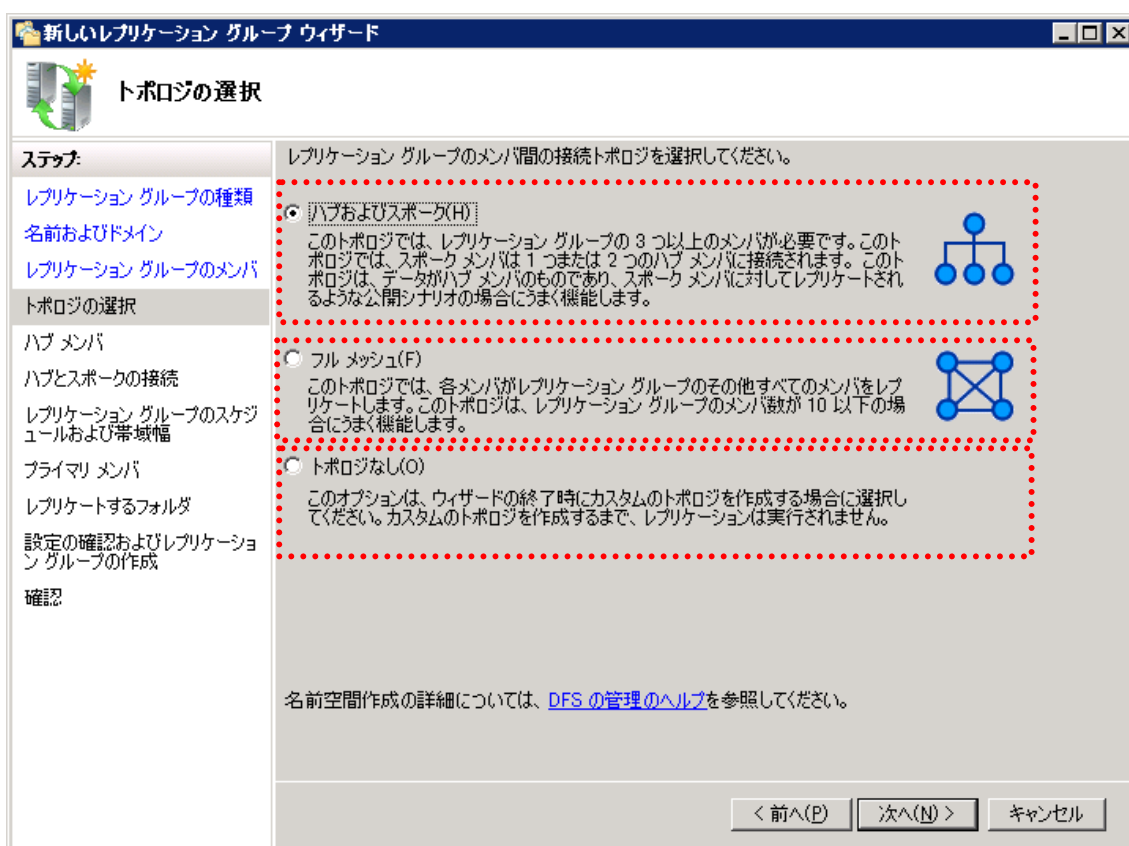
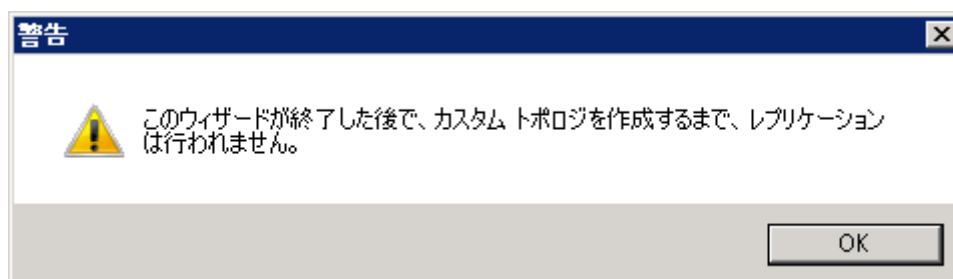
### 3.5.2.1 DFSレプリケーション使用前の注意事項

- ウイルス対策ソフトウェア ベンダーに問い合わせて、使用するウイルス対策ソフトウェアが DFS レプリケーションをサポートしていることを必ず確認してください。
  DFSレプリケーションと互換性がないウイルス対策ソフトウェアを使用すると、様々な問題が発生する可能性があります。
- ワークグループでは、DFSレプリケーションは設定できません。必ずドメインに参加した状態で操作してください。
- レプリケートフォルダは、NTFS上にある必要があります。
- レプリケートグループのメンバサーバーは、同じフォレスト内であれば同じドメイン内でなくても良いですが、異なるフォレストのサーバーを設定することはできません。
- hardlinkとリパースポイントは複製されません。
- データベースファイルのように継続的にオープンされ続けているファイルは複製されません。ファイルがクローズされた後に複製が開始されます。
- 片方向の複製はサポートしておりません。
- 同時 (または短時間内に)、複製されている複数サーバー上の同じファイルに更新処理を行なう運用は避けてください。そのような運用では、サーバー間のレプリケーション時に競合が発生し、最も新しい更新以外は破棄されます。この動作はマルチマスタレプリケーションを行なうDFSレプリケーションの仕様の動作となりますが、更新が破棄されたプログラム (または利用者) の観点では、意図しないファイル破損に見えることがあります。
- クォータやファイルスクリーンとの共存は可能ですが、以下を注意してください。
  - レプリケートフォルダにある DfsrPrivate 隠しフォルダは、クォータやファイルスクリーンの影響を受けないようにします。
  - ファイルスクリーンを有効にする前に、すべてのレプリケートフォルダ上にスクリーンされるファイルが存在しないことを確認します。
  - クォータを有効にする前に、クォータを超過したフォルダがないことを確認します。
  - レプリケートによってクォータを超過すると複製が失敗し、その後継続的に複製をリトライするために、システムの性能に問題が発生します。
- ページファイルは複製しないように注意してください。
- Encrypting File System (EFS) で暗号化されたファイルは複製できません。

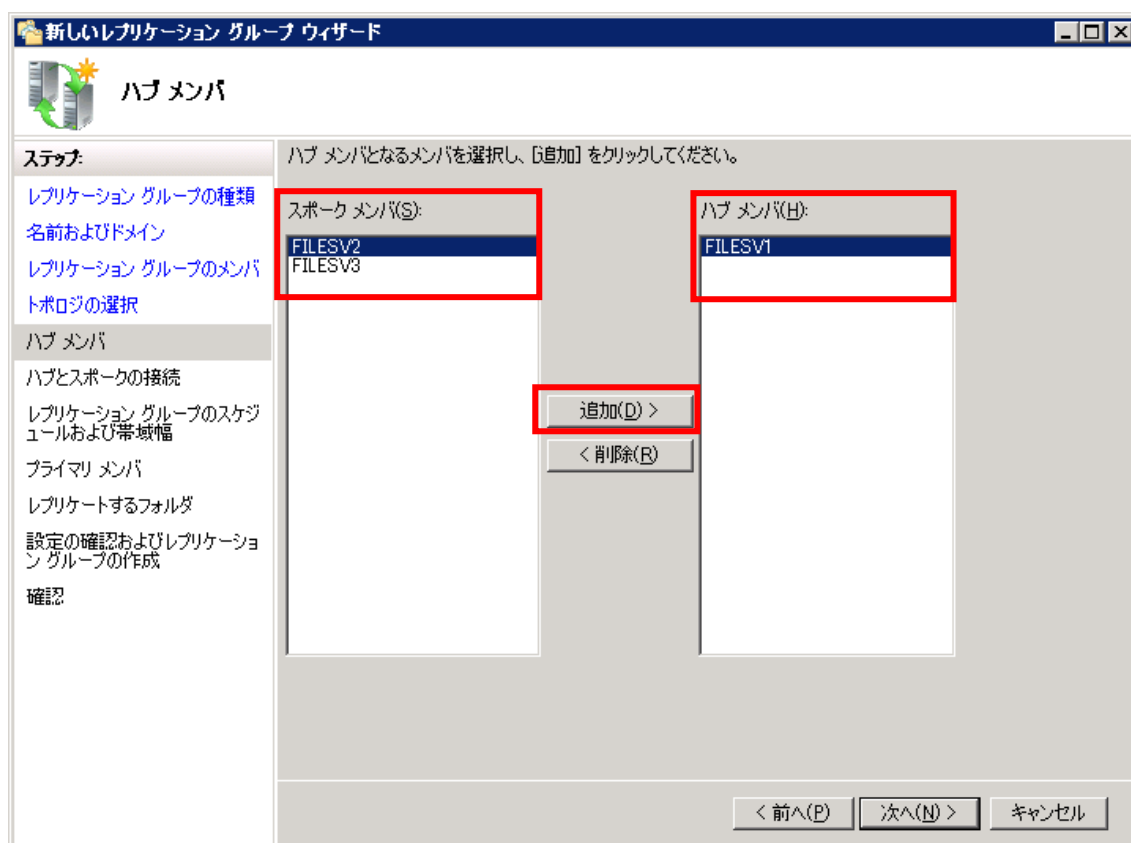
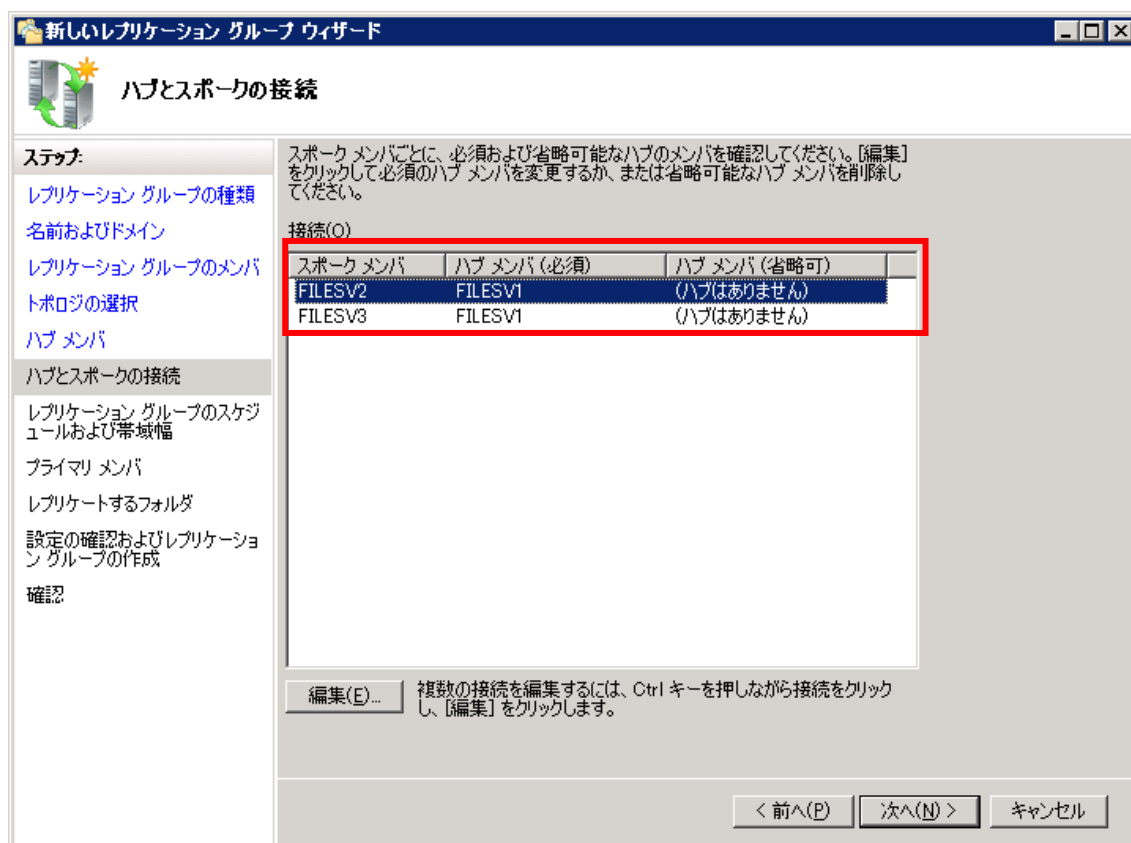
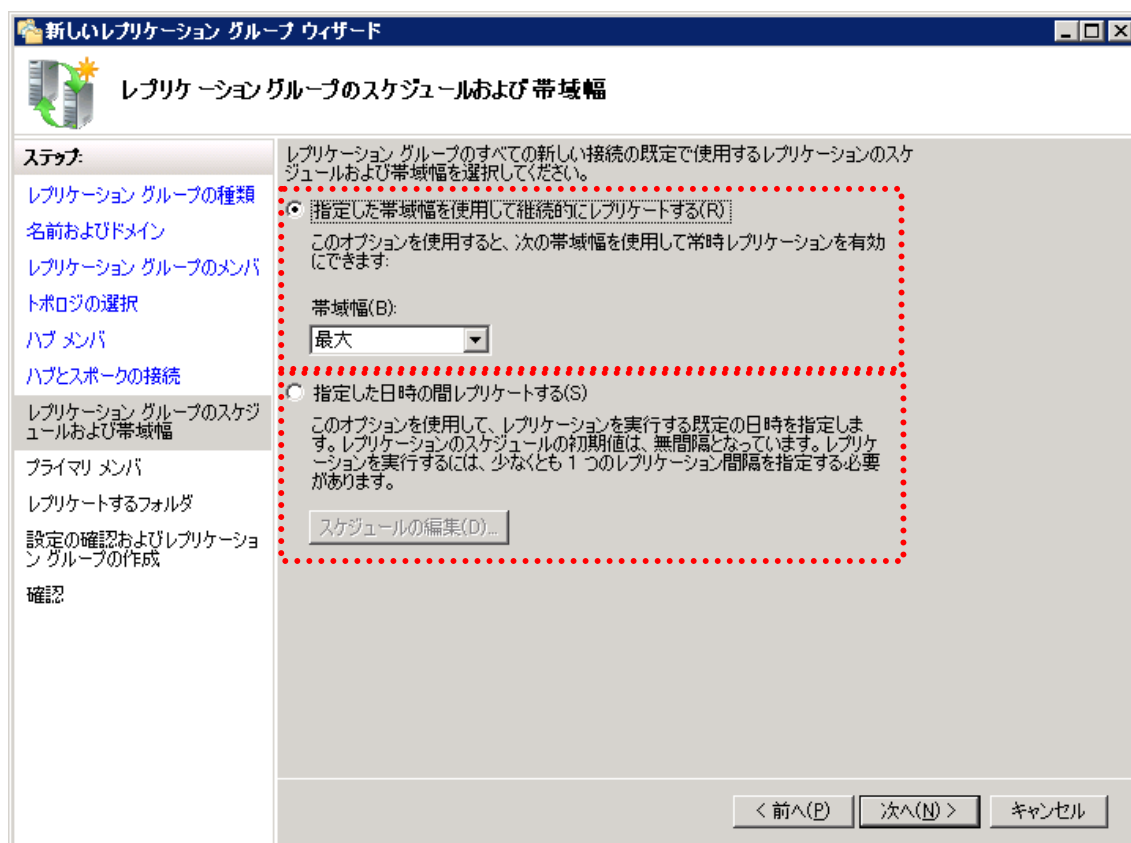
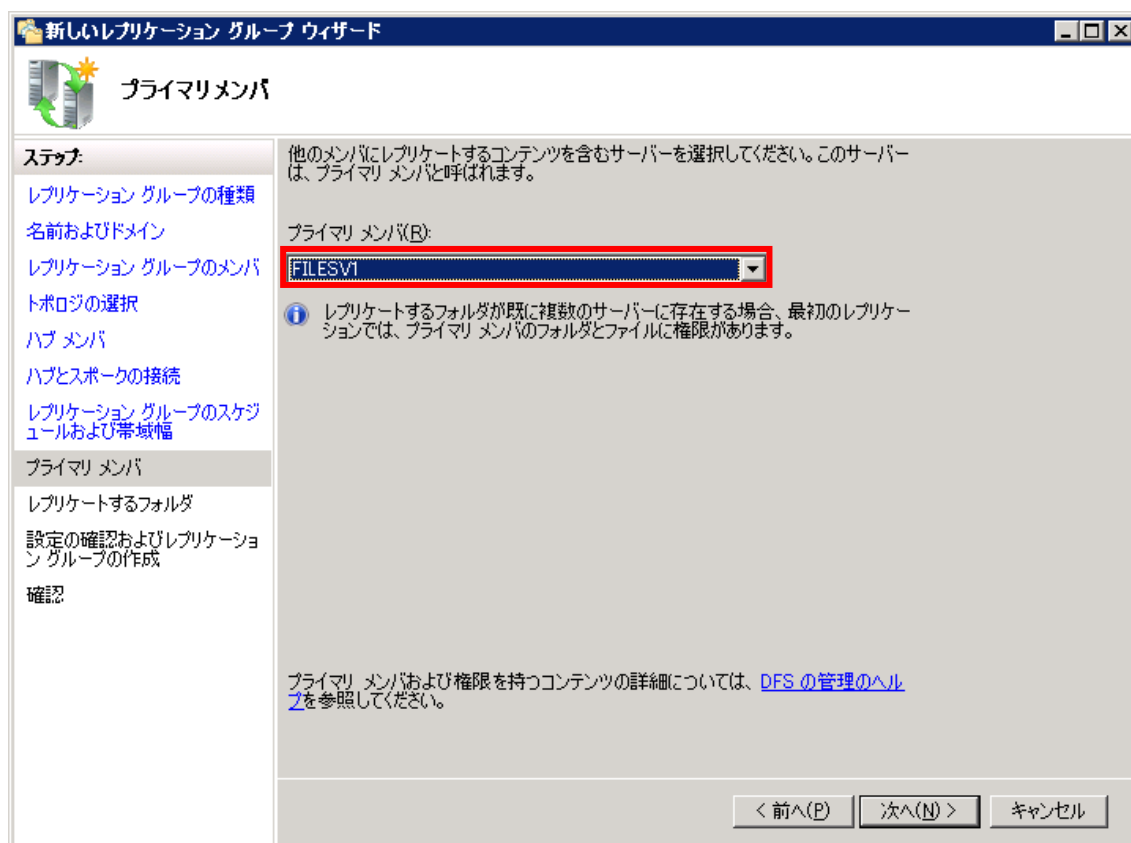
- ドメインコントローラが Windows Server 2003 R2 以前の OS の場合、DFS レプリケーションを設定する前に、ドメインコントローラの Active Directory スキーマを更新する必要があります。Windows Server 2003 R2 インストール CD を使って、スキーマ操作マスター上で「adprep.exe /forestprep」を実行してください。なお、上記実行後、iStorage NSでのDFSレプリケーション設定時に、スキーマ関連のエラーが表示される場合は、ドメインコントローラ、レプリケーションを行うメンバサーバーの順に再起動を行い、数分置いた後で、再度レプリケーションを設定してください。
- 新規レプリケーショングループの初期レプリケーションの際、プライマリメンバ上のファイルは他のメンバサーバー上のファイルよりも優先されます。初期レプリケーション時にプライマリメンバ以外のメンバサーバーにファイルが存在すると、予期しないファイル消失が発生することがありますので、あらかじめ別フォルダに移動しておく等の処置が必要です。

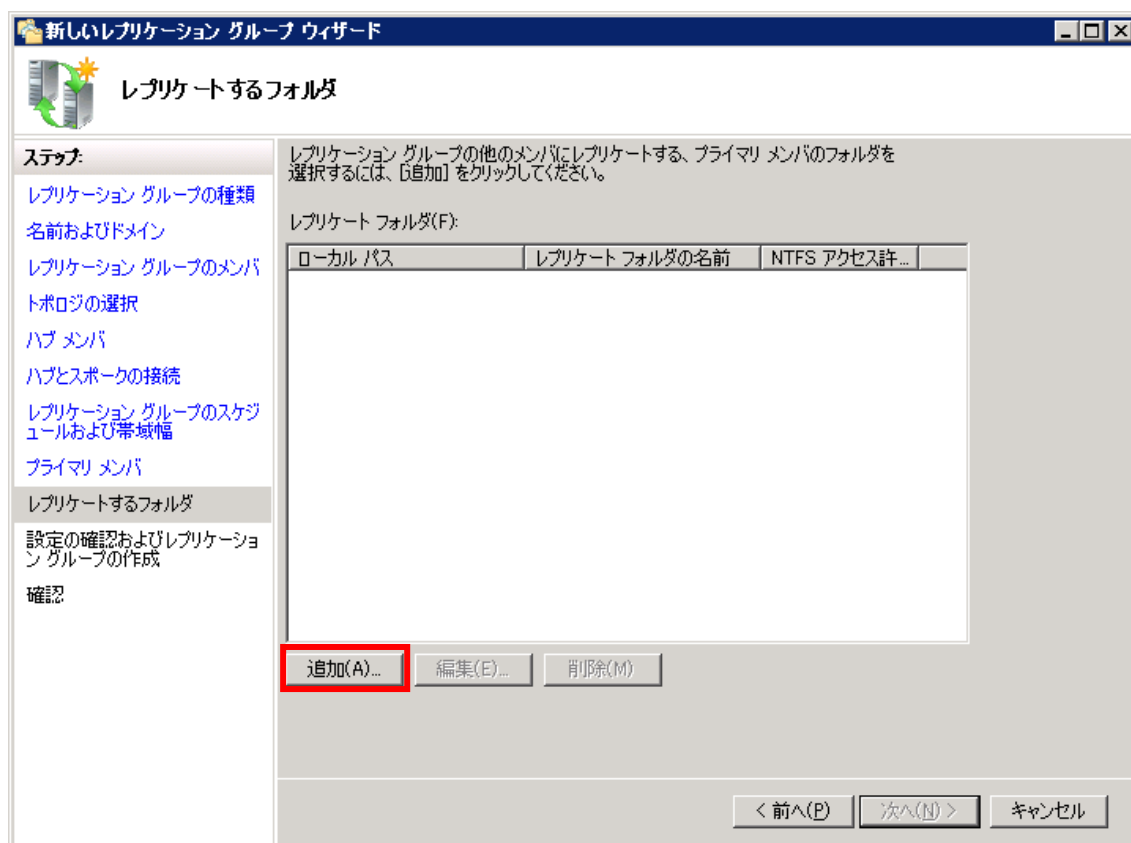
### 3.5.2.2 レプリケーショングループの新規作成

1. 管理者メニューの [DFS の管理] をクリックします。画面左側コンソールツリーの [レプリケーション] をクリックします。画面右側の操作ウィンドウに各種操作項目が表示されますので、[新しいレプリケーショングループ] をクリックします。

2. [新しいレプリケーショングループウィザード] が起動します。作成するレプリケーショングループの種類を選択し [次へ] ボタンをクリックします。ここでは [汎用レプリケーショングループ] について説明します。

3. [名前およびドメイン] の画面に切り替わります。[レプリケーショングループの名前] 、[レプリケーショングループのオプションの説明] 、[ドメイン] を入力します。[ドメイン] には、現在参加しているドメイン名が表示されます。[参照] ボタンをクリックしてドメインを検索して入力することもできます。入力が完了したら、[次へ] ボタンをクリックします。

4. [レプリケーショングループのメンバ] 画面に切り替わります。[追加] ボタンをクリックし、レプリケーショングループのメンバとなる 2 つ以上のサーバーを選択します。

5.　サーバーが 2 台以上追加されたことを確認し、[次へ] ボタンをクリックします。

[サービスの開始] ウィンドウが表示されることがあります。このウィンドウはインストール直後の初回作成時などに表示されます。[OK] をクリックし、サービスを開始します。

6. [トポロジの選択] 画面に切り替わります。選択可能な中からトポロジを選択します。[ハブおよびスポーク] は、サーバーが 3 台以上から選択できるようになります。トポロジを選択し、[次へ] をクリックします。
   - [ハブアンドスポーク] を選択した場合、手順 7「ハブメンバ」画面に進んでください。
   - [フルメッシュ] を選択した場合、手順 9「レプリケーショングループのスケジュールおよび帯域幅」画面に進んでください。
   - [トポロジなし] を選択した場合、手順 10 「プライマリメンバ」 画面に進んでください。なお、[トポロジなし] を選択した場合、レプリケーショングループの作成完了後に操作ウィンドウの [新しいトポロジ] を用いて、別途トポロジを設定する必要があります。

[トポロジなし] を選択した場合、「警告」ウィンドウが表示されます。[OK] ボタンをクリックした後、「プライマリメンバ」画面に進んでください。

7. [ハブメンバ] 画面に切り替わります。

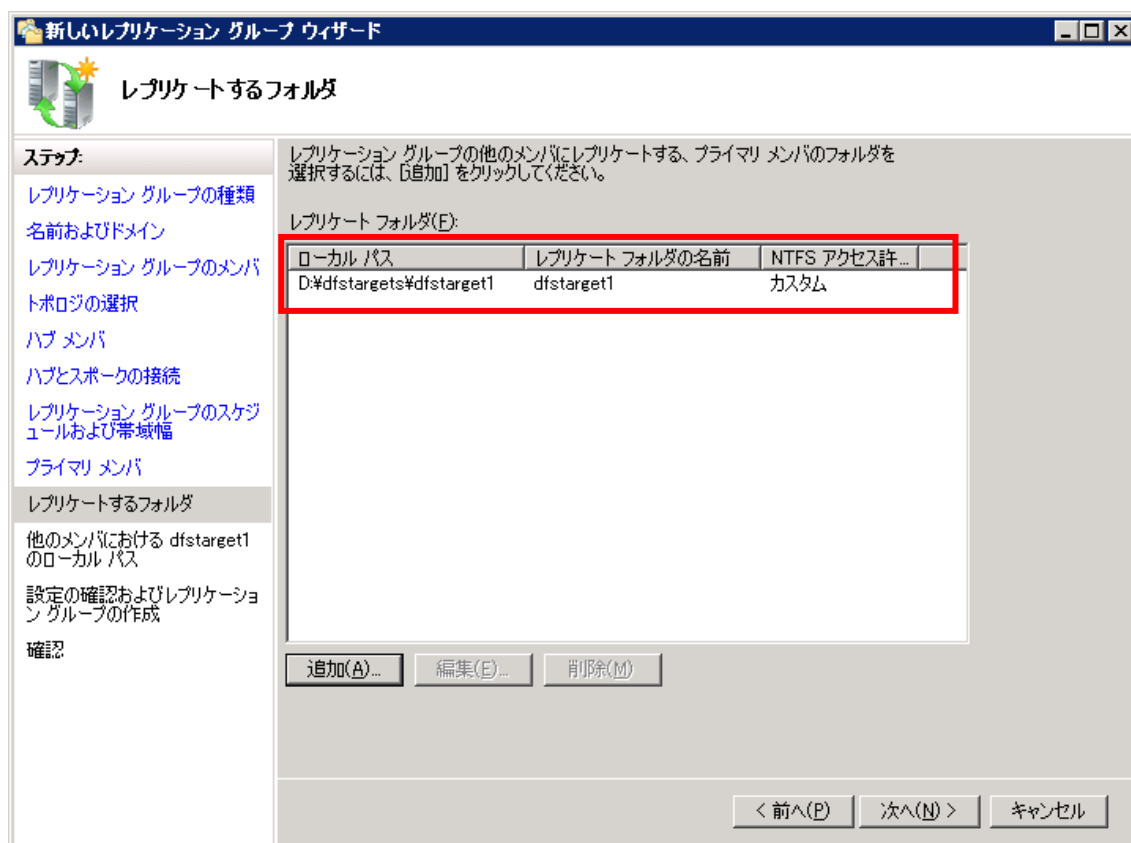
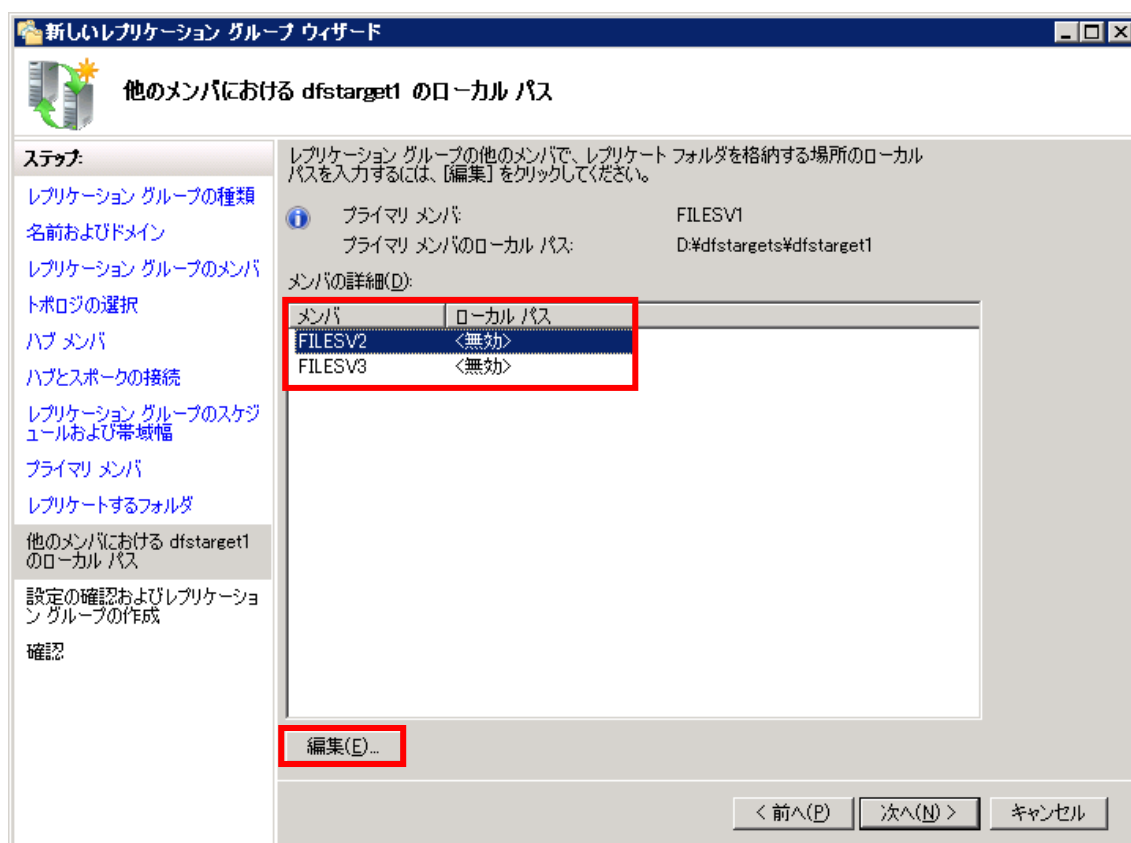
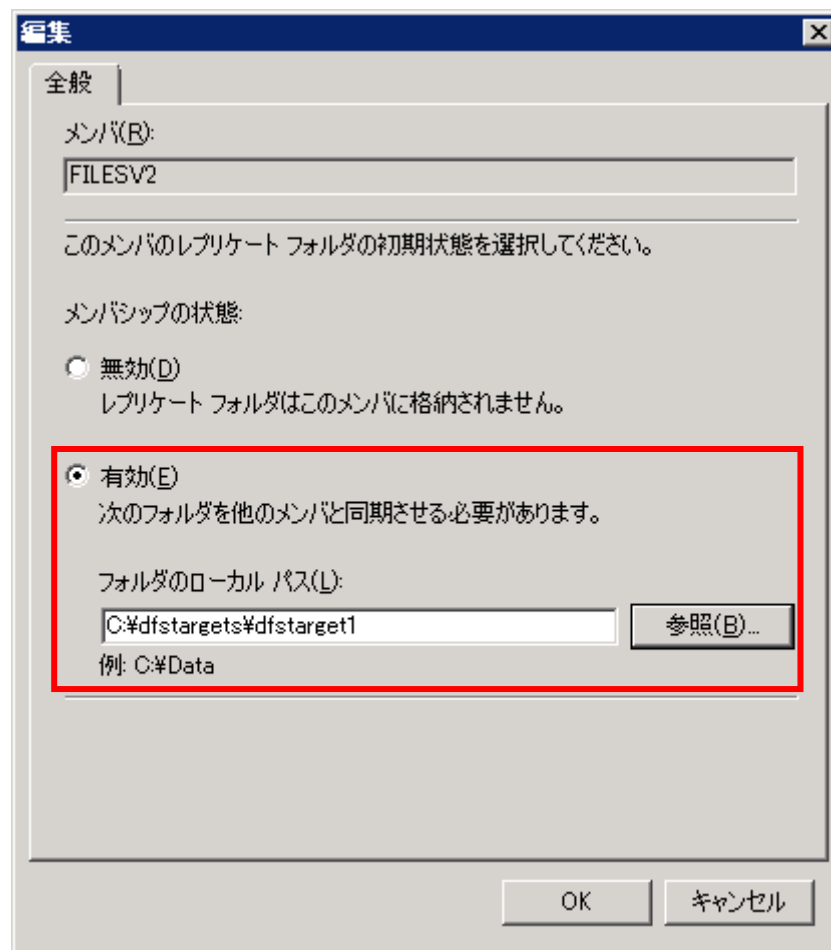
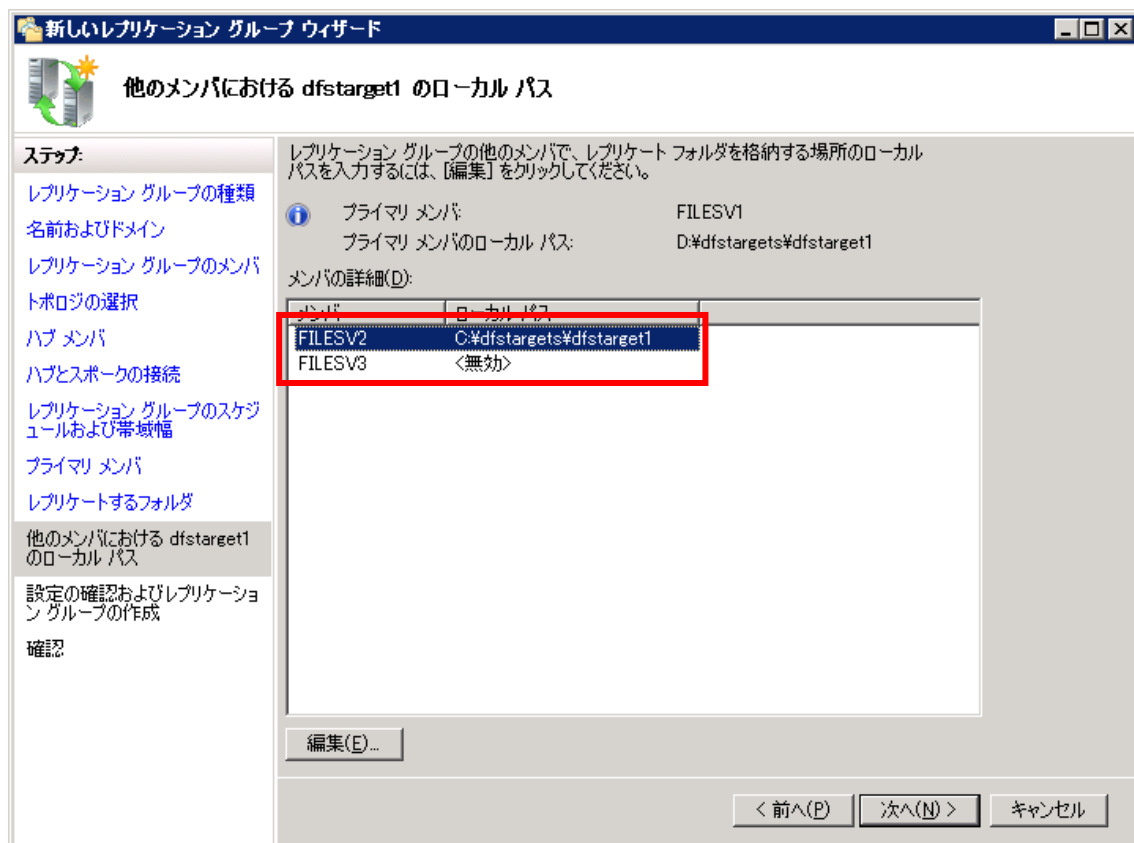
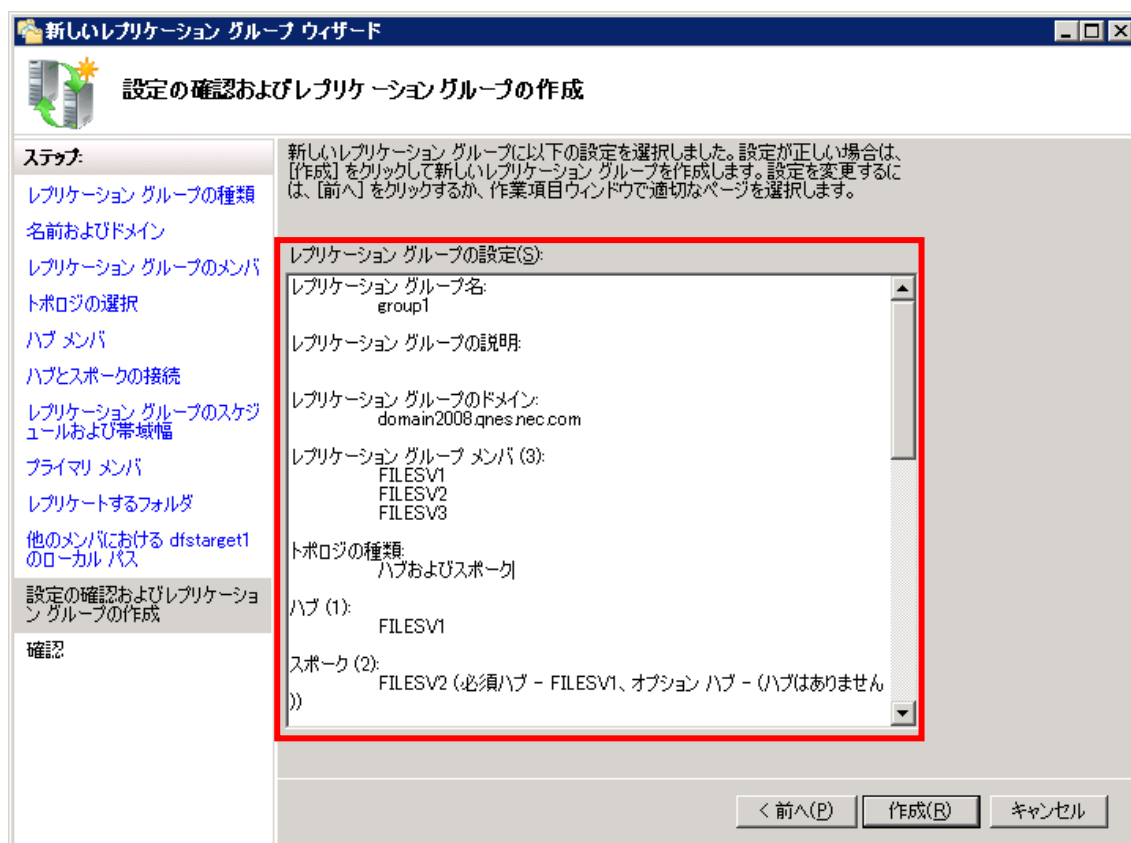
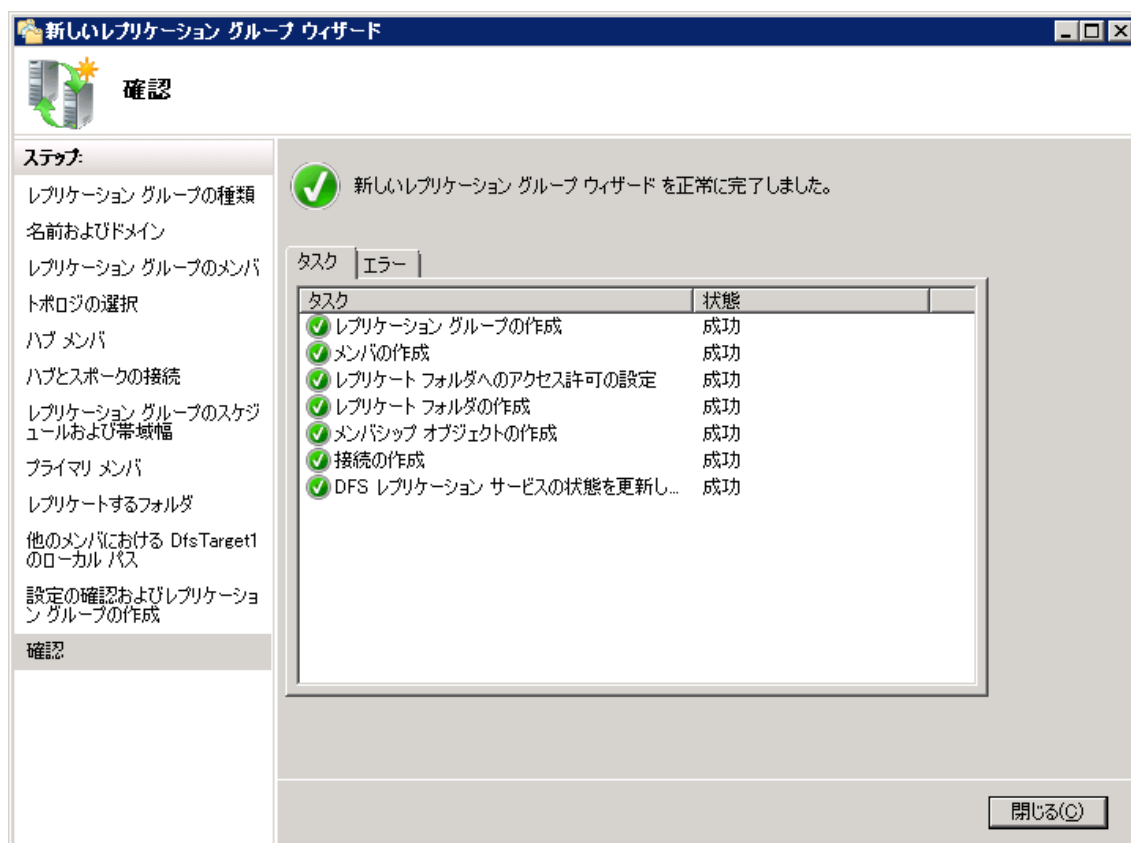
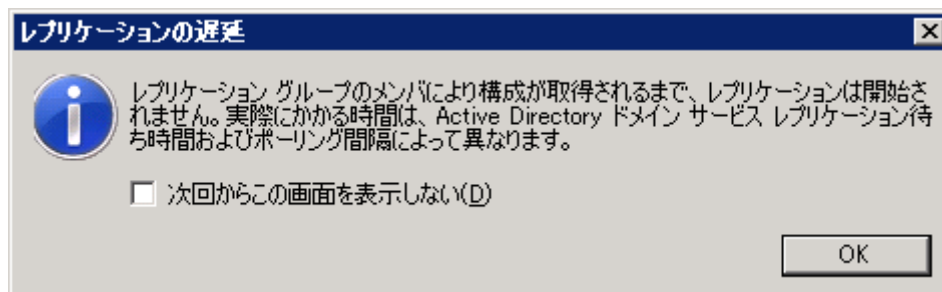
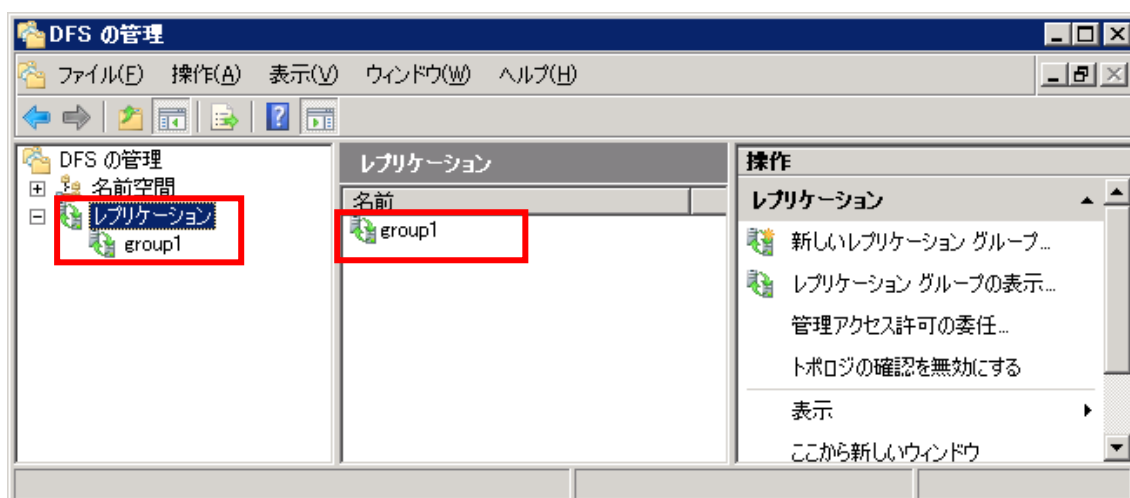
[スポークメンバ] 欄より、ハブメンバにするサーバーを選択し、[追加] ボタンをクリックします。

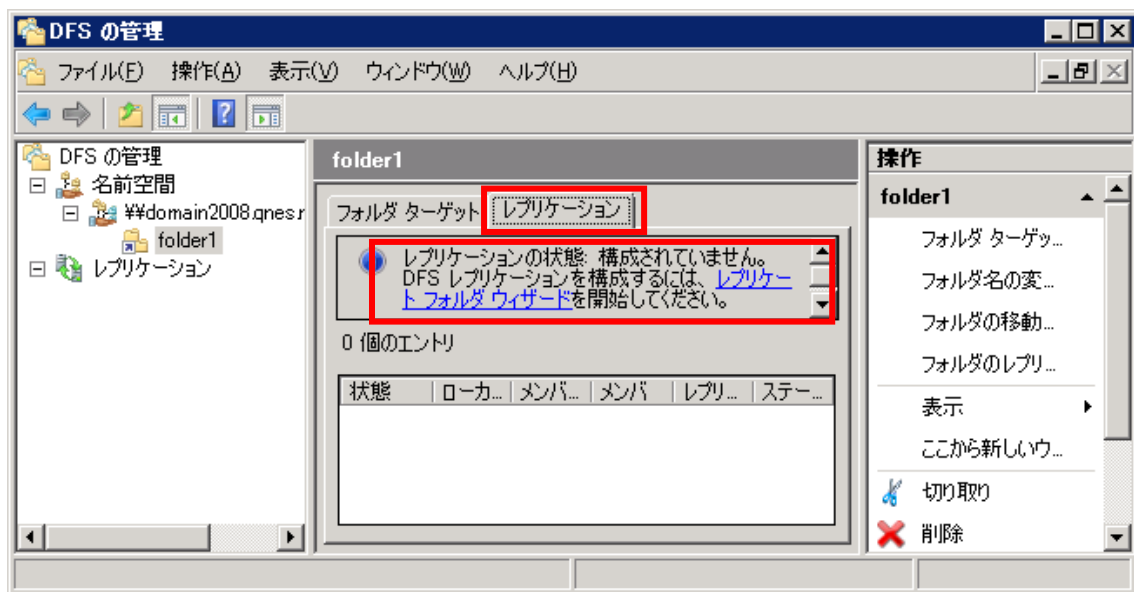
ハブメンバを設定したら、[次へ] ボタンをクリックします。

8. [ハブとスポークの接続] 画面に切り替わります。ハブのメンバを確認し、[次へ] ボタンをクリックします。

9. [レプリケーショングループのスケジュールおよび帯域幅] 画面に切り替わります。帯域幅とスケジュールを設定します。[スケジュールの編集] ボタンをクリックすると、[スケジュールの編集] 画面が表示されます。スケジュールの設定は、本書の【3.5.2.5 レプリケーションスケジュール】の手順 2 以降を参照してください。
   完了したら、[次へ] ボタンをクリックします。

10. [プライマリメンバ] 画面に切り替わります。プルダウンメニューからプライマリメンバにするサーバーを選び、[次へ] ボタンをクリックします。

【注意】 プライマリメンバの設定は、初期レプリケーション時のみ利用されます。初期レプリケーションが完了後、プライマリメンバと他のメンバの区別はなくなります。新規レプリケーショングループの初期レプリケーションの際、プライマリメンバ上のファイルは他のメンバサーバー上のファイルよりも優先されます。初期レプリケーション時にプライマリメンバ以外のメンバサーバーにファイルが存在すると、予期しないファイル消失が発生することがありますので、あらかじめ別フォルダに移動しておく等の処置が必要です。

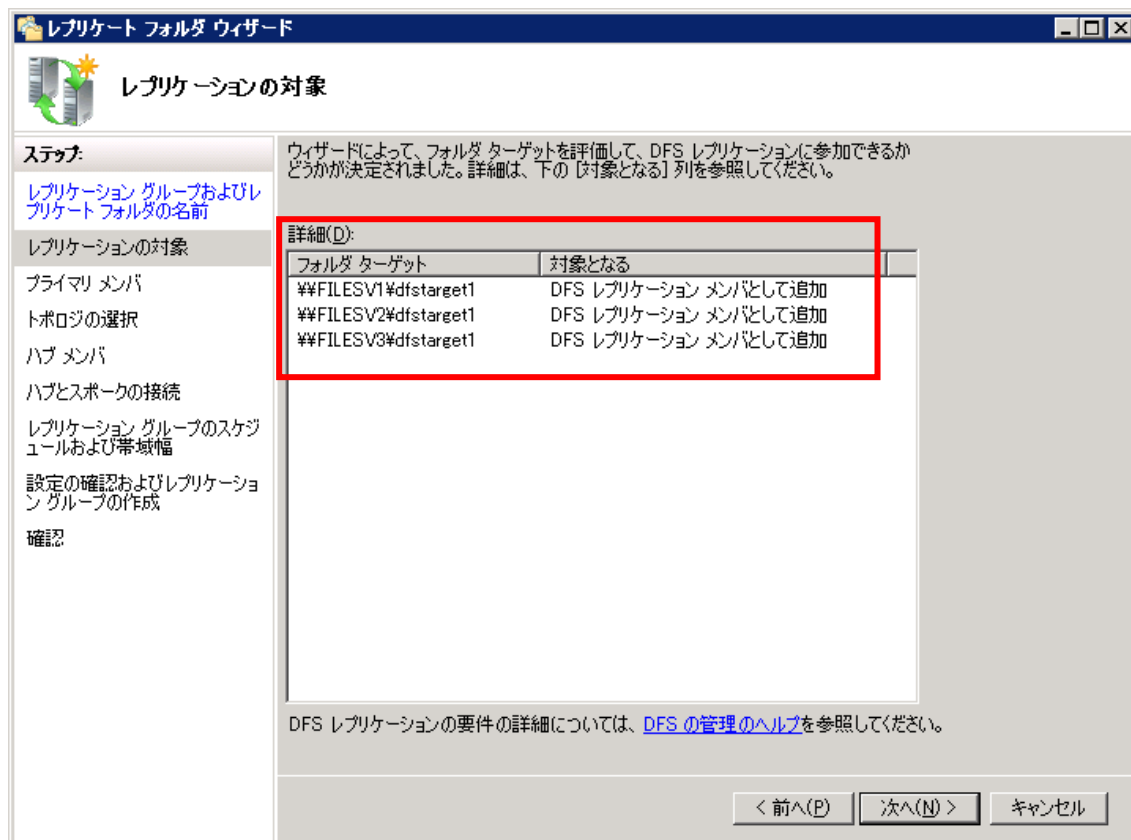
11. [レプリケートするフォルダ] 画面に切り替わります。[追加] ボタンをクリックして、プライマリメンバのフォルダを選択します。

12. ［レプリケートされるフォルダを追加］ウィンドウが表示されます。[レプリケートするフォルダのローカルパス］を入力します。

レプリケーションフォルダ名を選択または入力します。また、[アクセス許可] ボタンをクリックしてください。

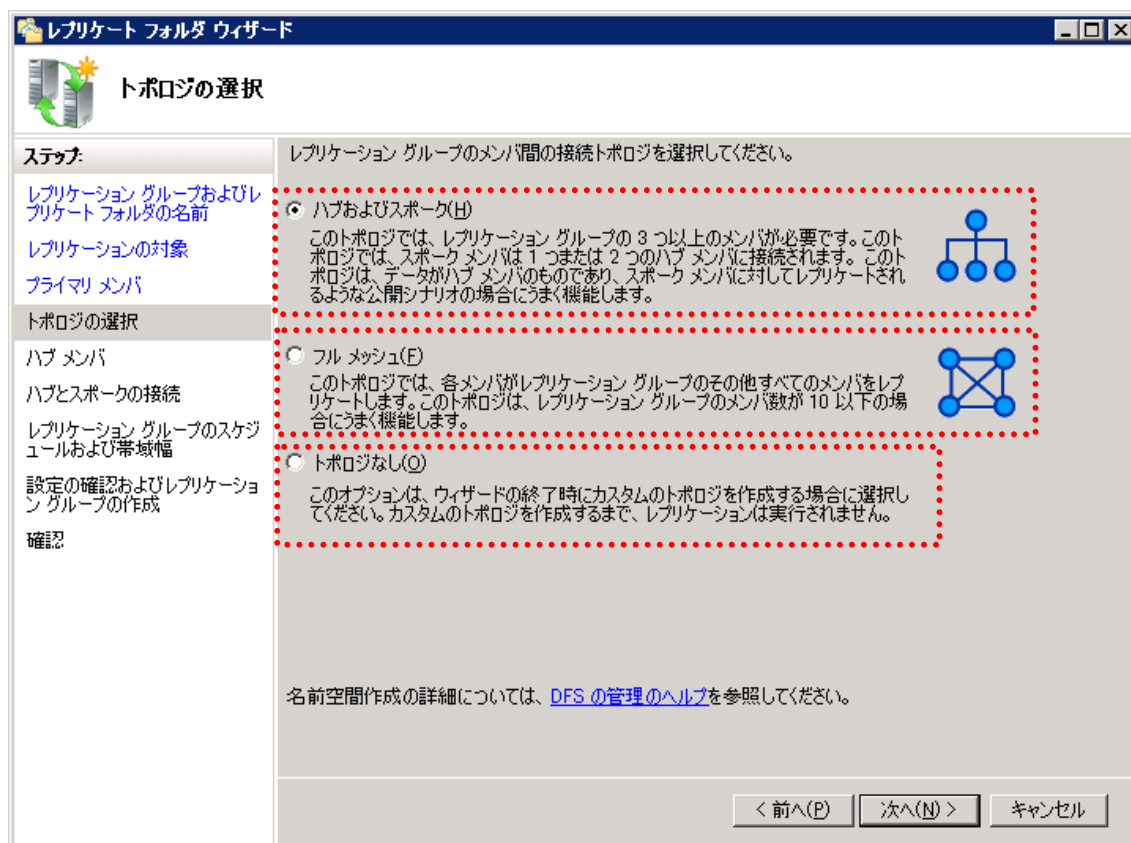
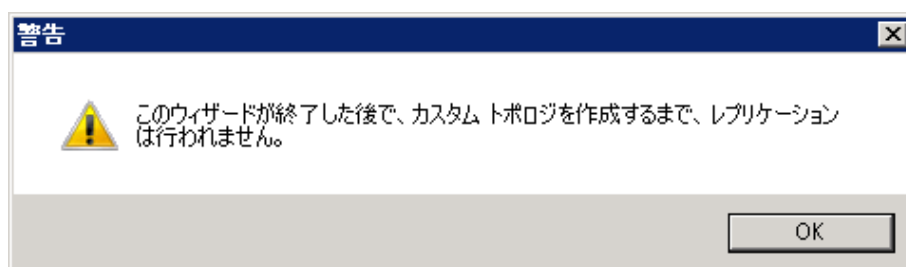
[カスタムのアクセス許可] を選択すると、[アクセス許可の編集] ボタンが有効になります。設定が完了したら、[OK] ボタンをクリックしてください。

13. [レプリケートするフォルダ] 画面に戻ります。[レプリケートフォルダ] に設定した内容が表示されていることを確認し、[次へ] ボタンをクリックします。

14. [他のメンバによる"共有名"のローカルパス] 画面に切り替わります。[メンバの詳細] 欄にメンバになっているサーバー名が表示されていることを確認します。 [ローカルパス] が “<無効>” になっているメンバを選択し、 [編集] ボタンをクリックします。

15. [編集] ウィンドウが表示されます。[メンバシップの状態] の [有効] を選択し、[フォルダのローカルパス] を入力します。設定が完了したら、[OK] ボタンをクリックします。

16. [他のメンバによる"共有名"のローカルパス] 画面に戻り、[メンバの詳細] にローカルパスが表示されていることを確認します。すべてのメンバのローカルパスを設定後、 [次へ] ボタンをクリックします。

17. [設定の確認およびレプリケーショングループの作成] 画面に切り替わります。設定内容を確認し、[作成] ボタンをクリックします。

18. [作成] ボタンをクリックすると、「確認」画面に切り替わり、レプリケーショングループが作成されます。正常に作成されると、[タスク] タブの画面の項目にチェックマークが表示されます。[エラー] タブの画面には、レプリケーショングループの作成がエラーになった場合、詳細なエラー内容が表示されます。

19. [確認] 画面の [閉じる] ボタンをクリックすると、[レプリケーションの遅延] ウィンドウが表示されます。[OK] ボタンをクリックしてウィンドウを閉じます。

20. レプリケーショングループが表示されていることを確認してください。

### 3.5.2.3　レプリケートフォルダウィザード

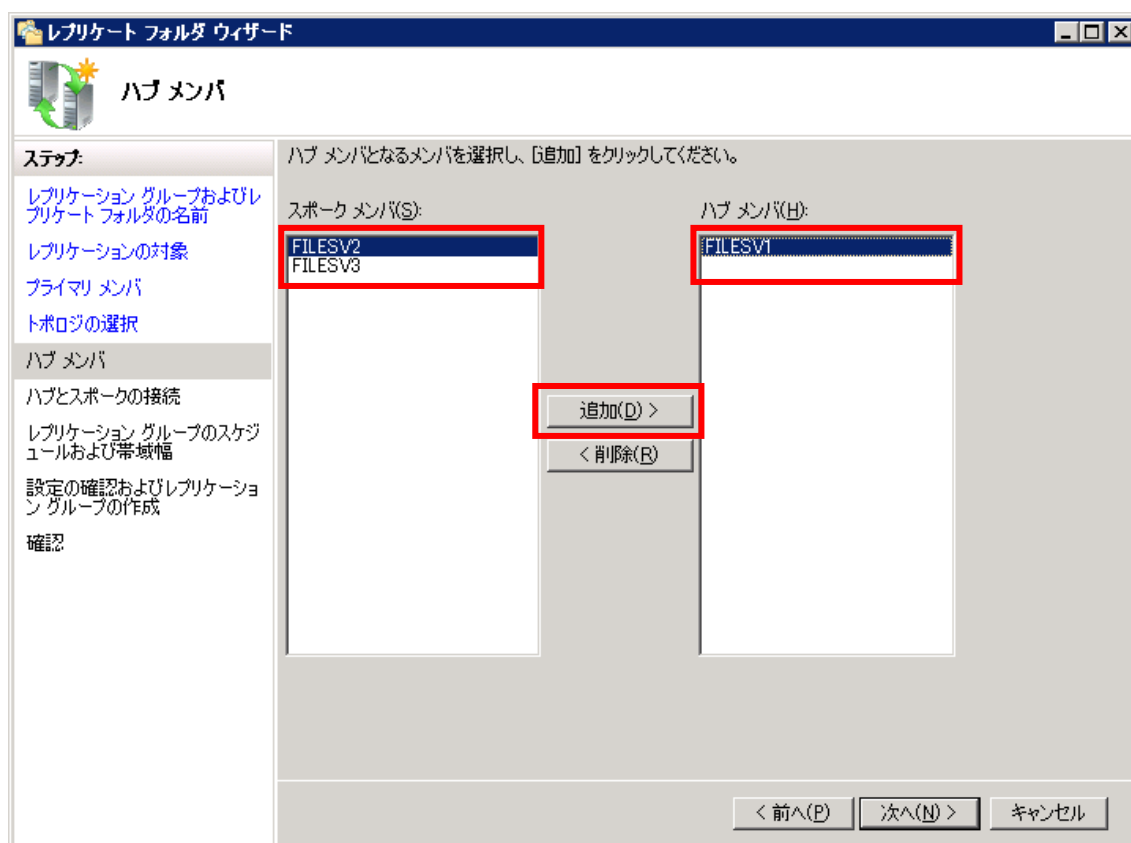
1. 本書の【3.5.1.3 フォルダターゲットを追加する】を行った後や、名前空間のフォルダターゲットを選択し、[レプリケーション] タブの [レプリケートフォルダウィザード] をクリックすると、レプリケーショングループ作成のウィザードが起動します。

2. [レプリケートフォルダウィザード] が起動します。[レプリケーショングループ名] 、[レプリケートフォルダの名前] がすでに入力された状態で表示されます。[次へ] ボタンをクリックします。

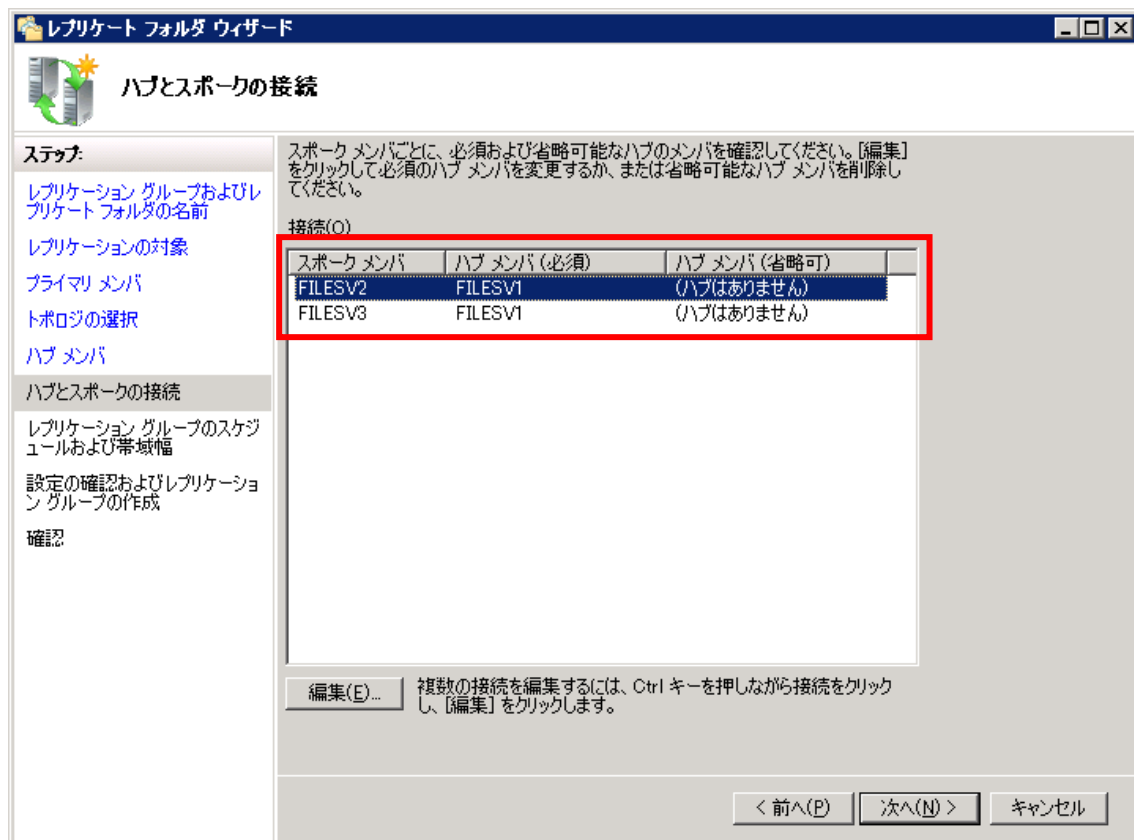
3. [レプリケーションの対象] 画面に切り替わります。[詳細] 欄にフォルダターゲットが一覧表示されます。 [次へ] ボタンをクリックします。

4. [プライマリメンバ] 画面に切り替わります。[プライマリメンバ] をプルダウンメニューから選択し、[次へ] ボタンをクリックします。

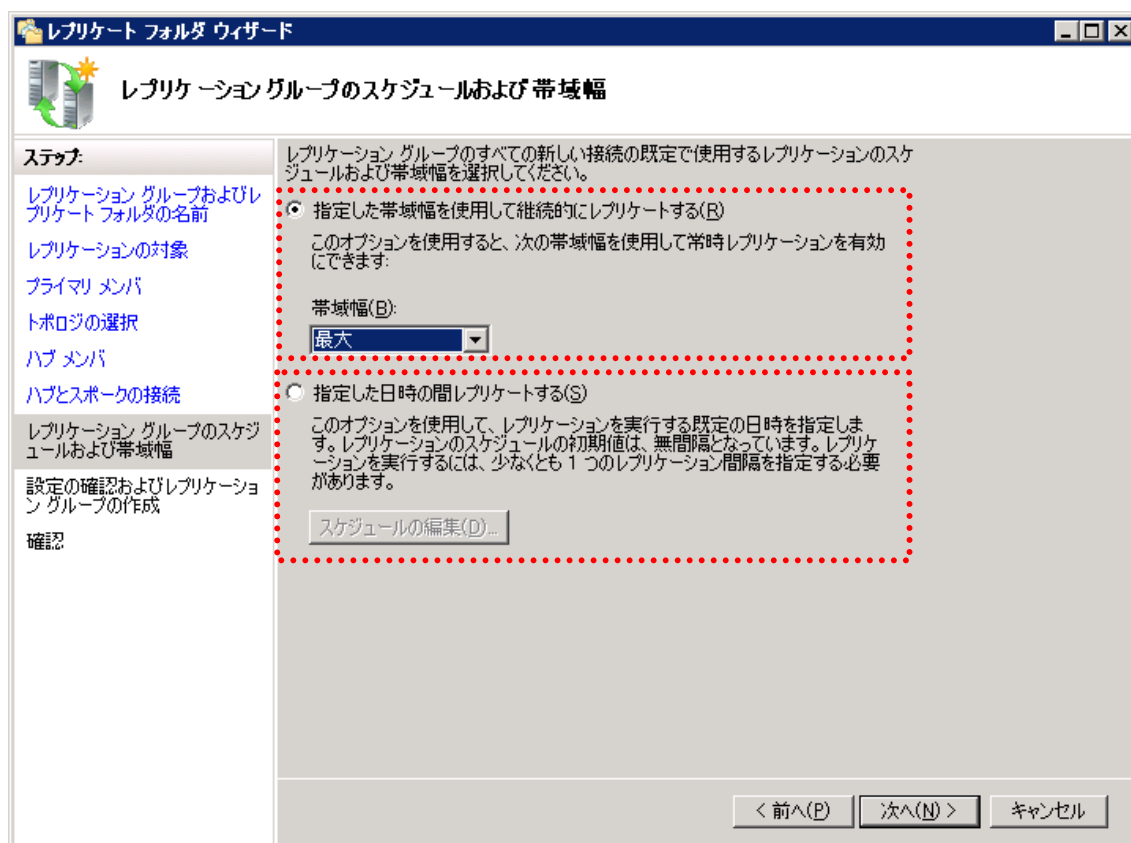
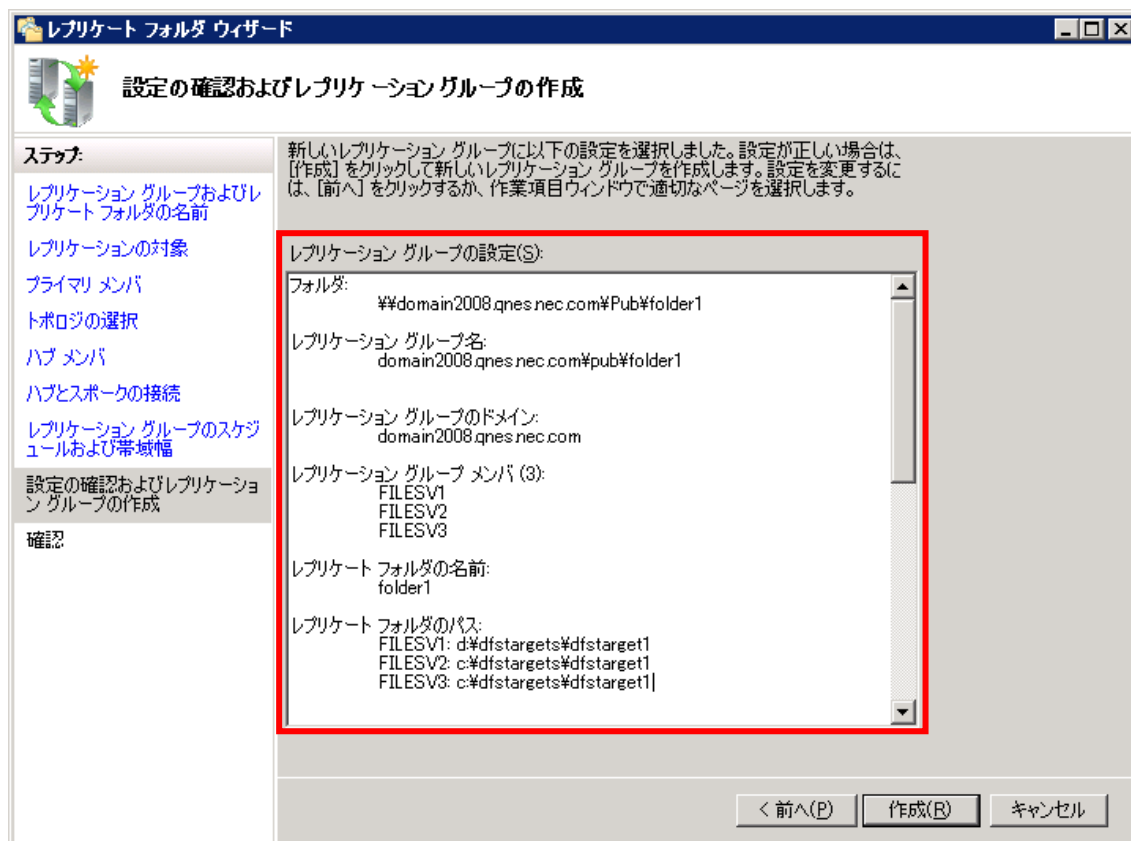
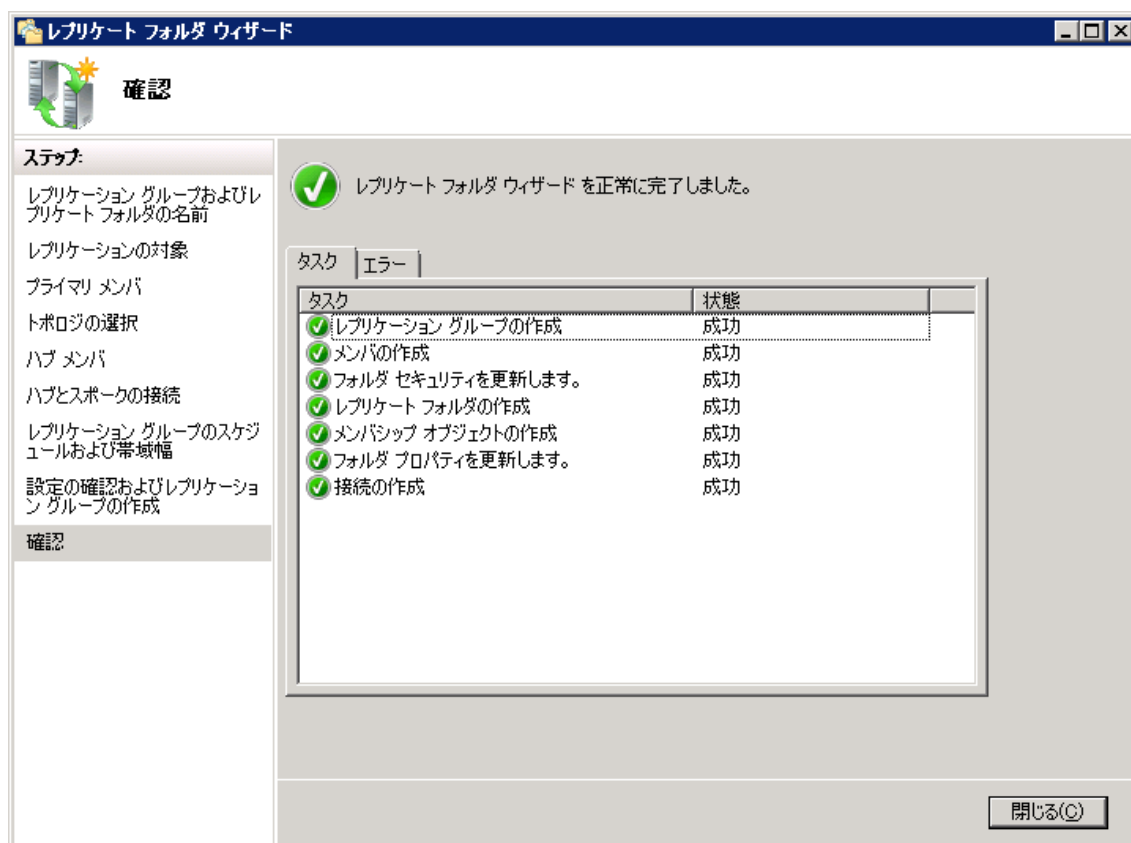
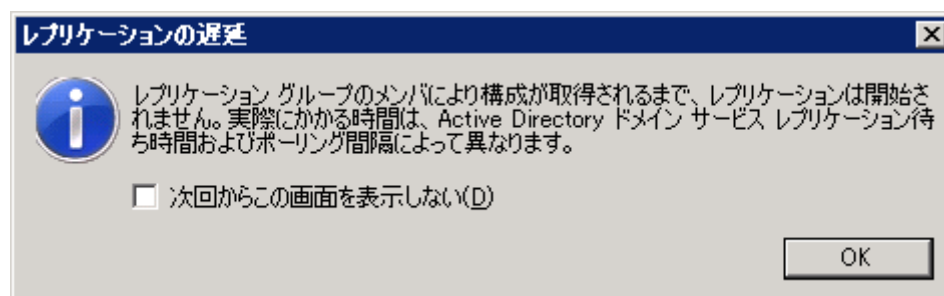
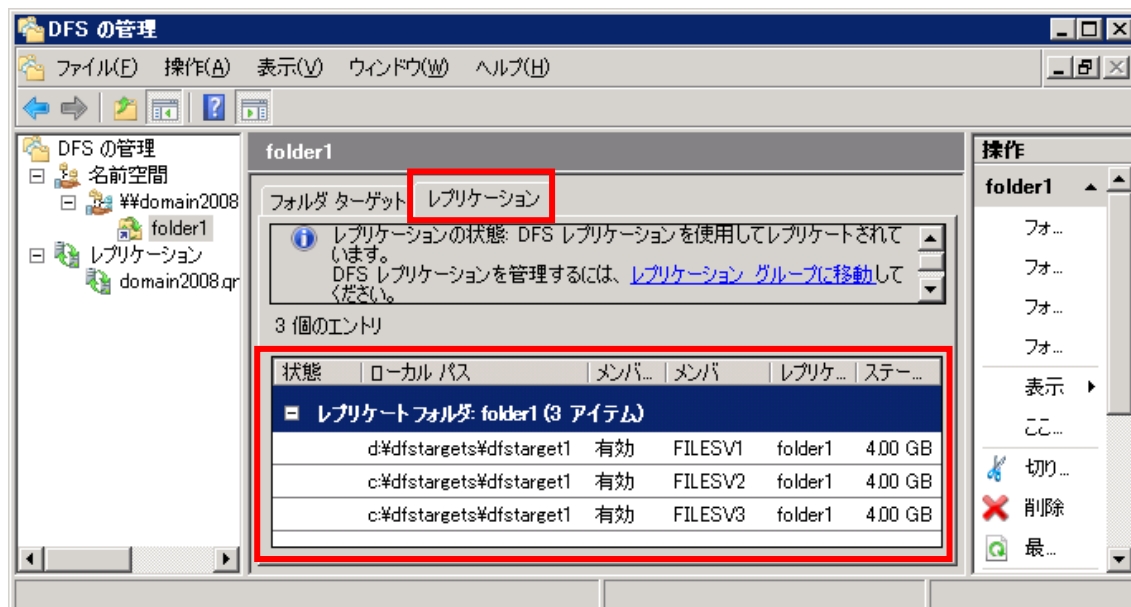
【注意】プライマリメンバの設定は、初期レプリケーション時のみ利用されます。初期レプリケーションが完了後、プライマリメンバと他のメンバの区別はなくなります。新規レプリケーショングループの初期レプリケーションの際、プライマリメンバ上のファイルは他のメンバサーバー上のファイルよりも優先されます。初期レプリケーション時にプライマリメンバ以外のメンバサーバーにファイルが存在すると、予期しないファイル消失が発生することがありますので、あらかじめ別フォルダに移動しておく等の処置が必要です。

5. [トポロジの選択] 画面に切り替わります。選択可能な中からトポロジを選択します。 [ハブおよびスポーク] は、サーバーが 3 台以上から選択できるようになります。トポロジを選択し [次へ] ボタンをクリックします。
   - [ハブアンドスポーク] を選択した場合、手順 6「ハブメンバ」画面に進んでください。
   - [フルメッシュ] を選択した場合、手順 8「レプリケーショングループのスケジュールおよび帯域幅」画面に進んでください。
   - [トポロジなし] を選択した場合、手順 9「設定の確認およびレプリケーショングループの作成」画面に進んでください。なお、[トポロジなし] を選択した場合、レプリケーショングループの作成完了後に操作ウィンドウの [新しいトポロジ] を用いて、別途トポロジを設定する必要があります。

[トポロジなし] を選択した場合、「警告」ウィンドウが表示されます。[OK] をクリックします。

6. [ハブメンバ] 画面に切り替わります。(ハブ&スポーク選択時)

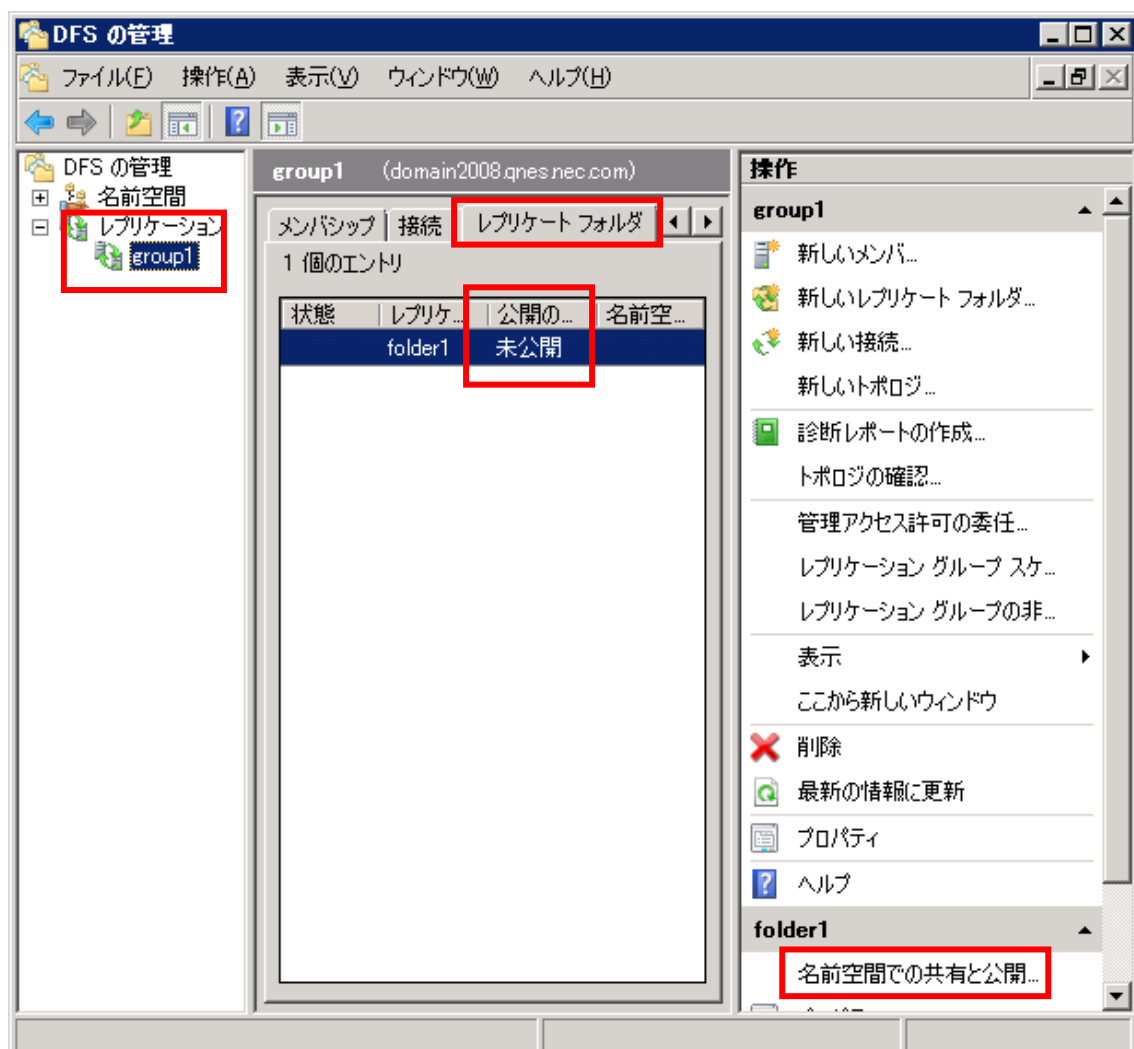
   [スポークメンバ] 欄より、ハブメンバにするサーバーを選択し、[追加] ボタンをクリックします。

   [次へ] ボタンをクリックします。

7. [ハブとスポークの接続] 画面に切り替わります。

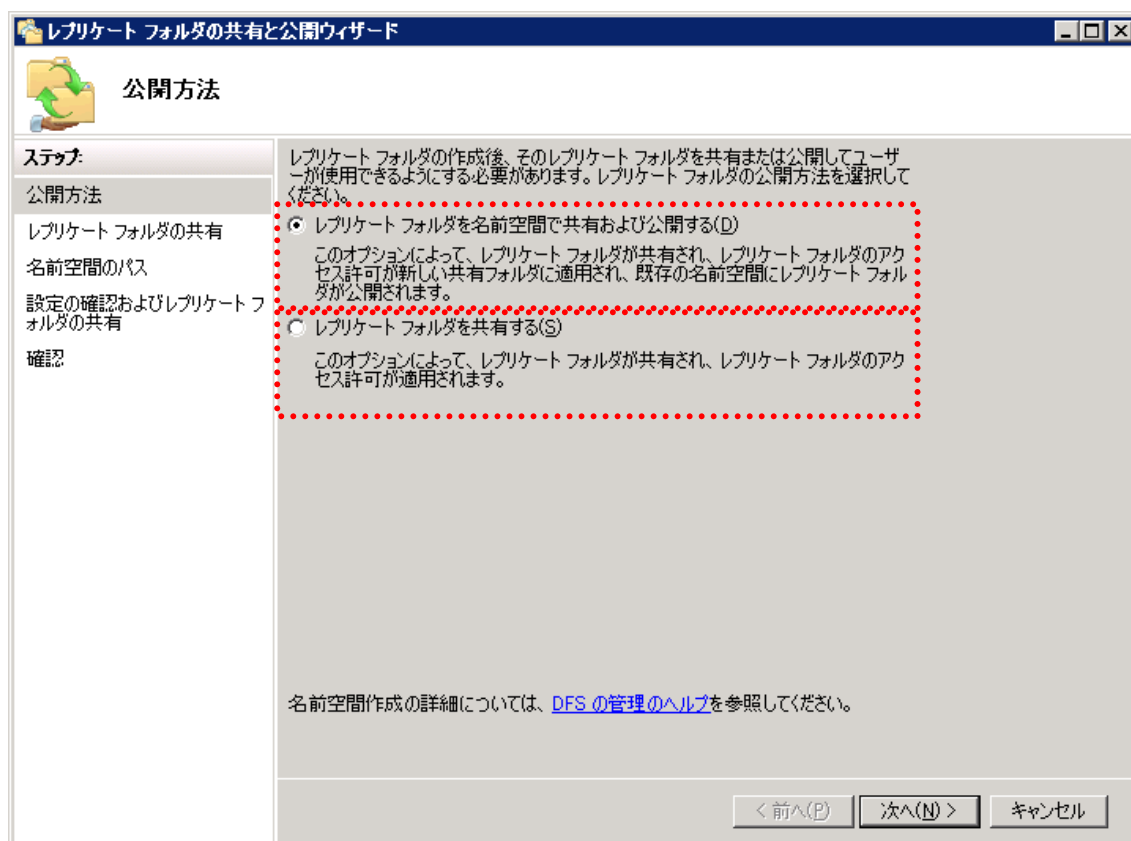
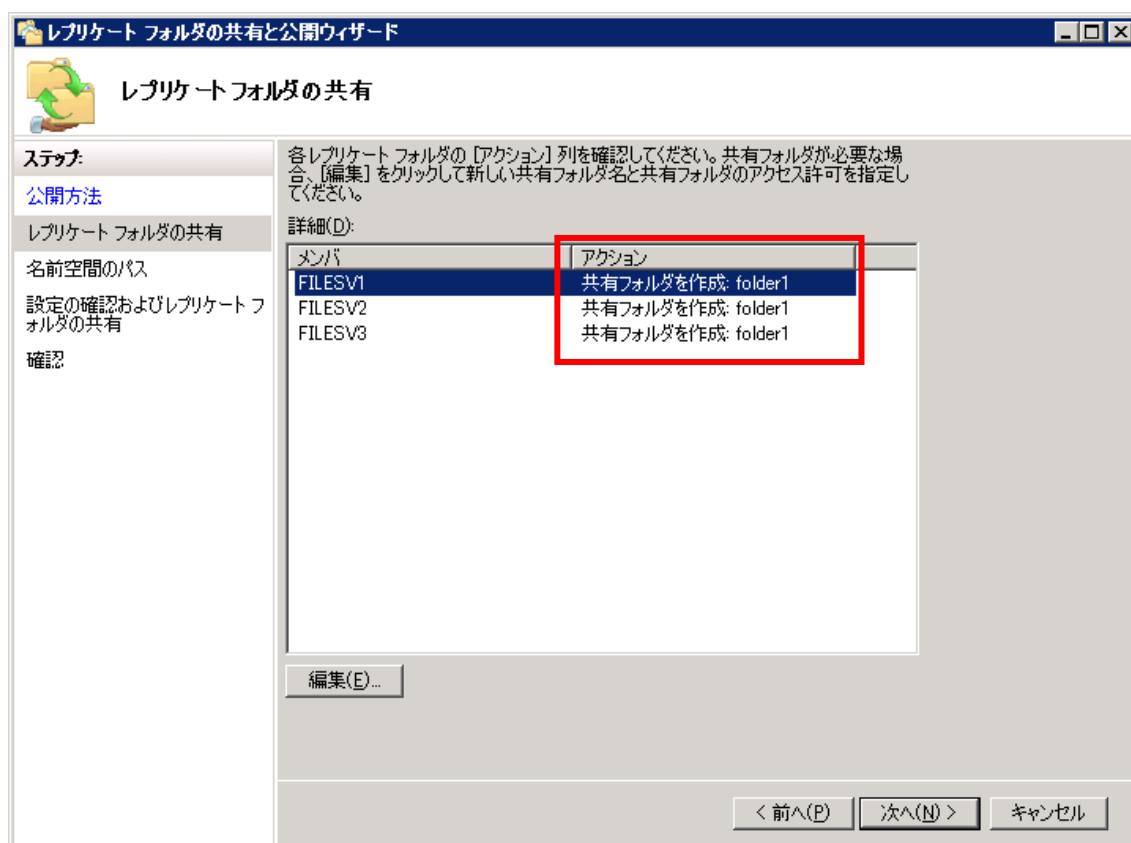
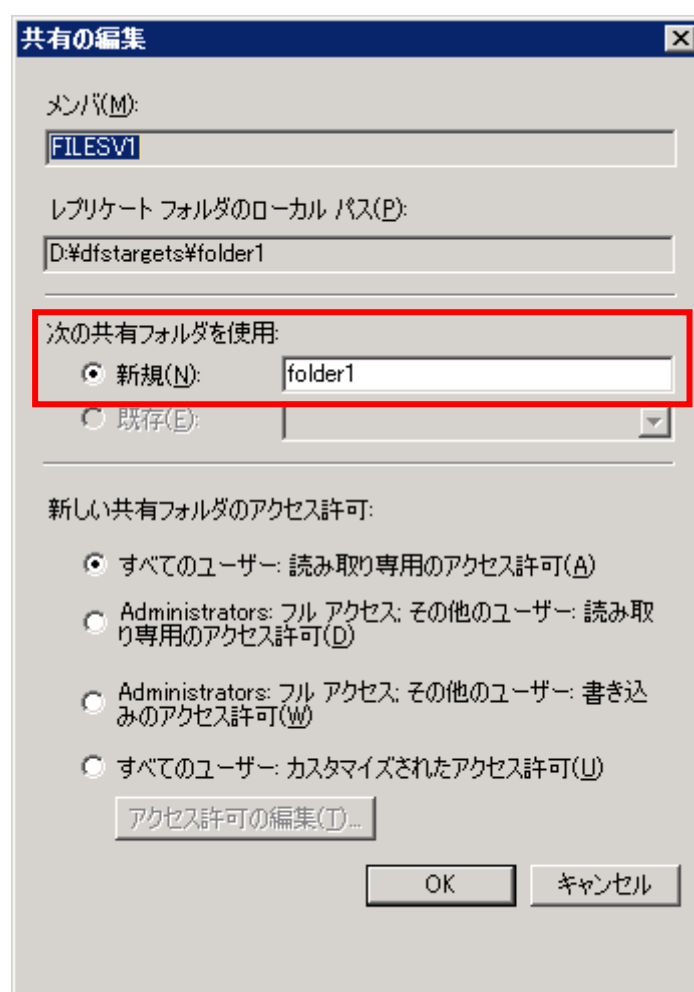
ハブのメンバを確認して、[次へ] ボタンをクリックします。

8. [レプリケーショングループのスケジュールおよび帯域幅] 画面に切り替わります。帯域幅とスケジュールを設定します。[スケジュールの編集] ボタンをクリックすると、「スケジュールの編集」画面が表示されます。スケジュールの設定は、本書の【3.5.2.5 レプリケーションスケジュール】の手順 2 以降を参照してください。

完了したら、[次へ] ボタンをクリックします。

9. [設定の確認およびレプリケーショングループの作成] 画面に切り替わります。設定内容を確認してください。設定内容が正しい場合は、[作成] ボタンをクリックします。

10. [作成] ボタンをクリックすると、「確認」画面に切り替わり、レプリケーショングループが作成されます。正常に作成されると、[タスク] タブの画面の項目にチェックマークが表示されます。[エラー] タブの画面には、レプリケーショングループの作成がエラーになった場合、詳細なエラー内容が表示されます。

11. [確認] 画面の [閉じる] ボタンをクリックすると、[レプリケーションの遅延] ウィンドウが表示されます。[OK] ボタンをクリックしてウィンドウを閉じます。

12. [レプリケーション] タブに、エントリ (レプリケートフォルダ) が表示されていることを確認してください。

### 3.5.2.4 名前空間での共有と公開

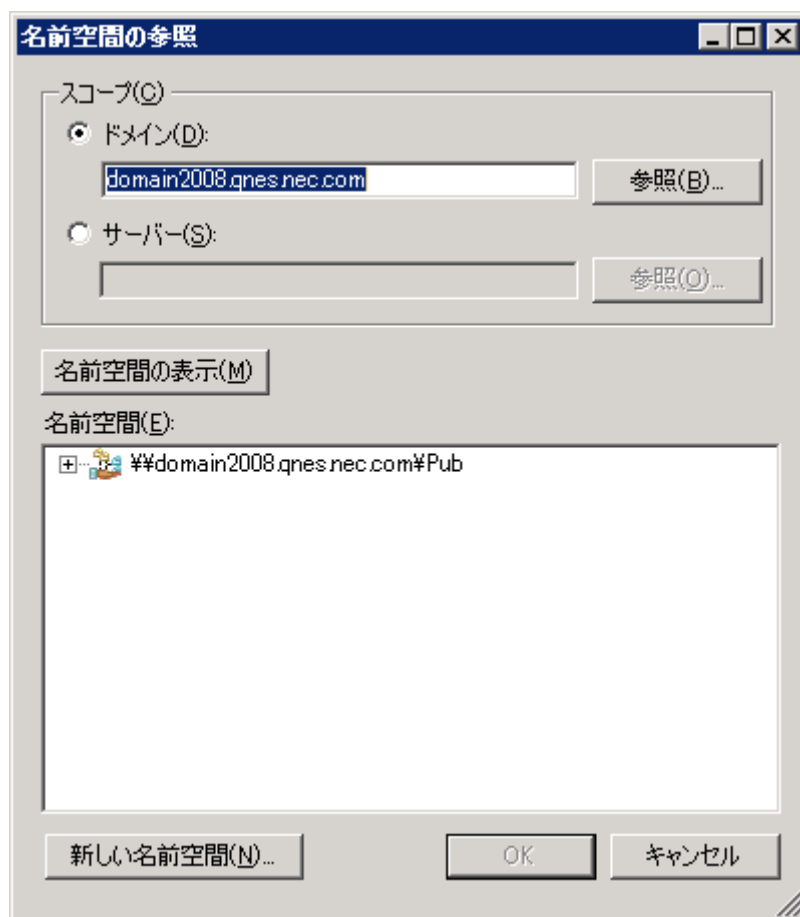
DFS 名前空間に未公開のレプリケーショングループを公開および共有する場合は、この操作を行います。

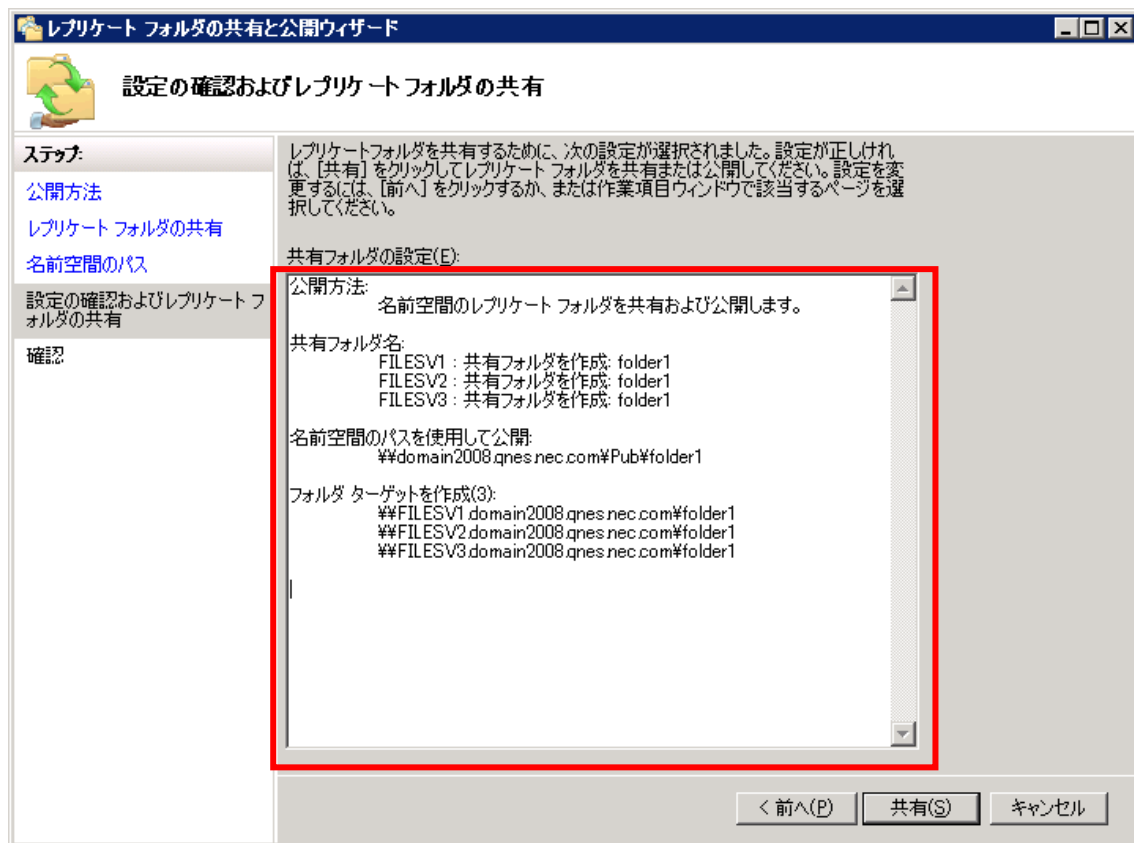
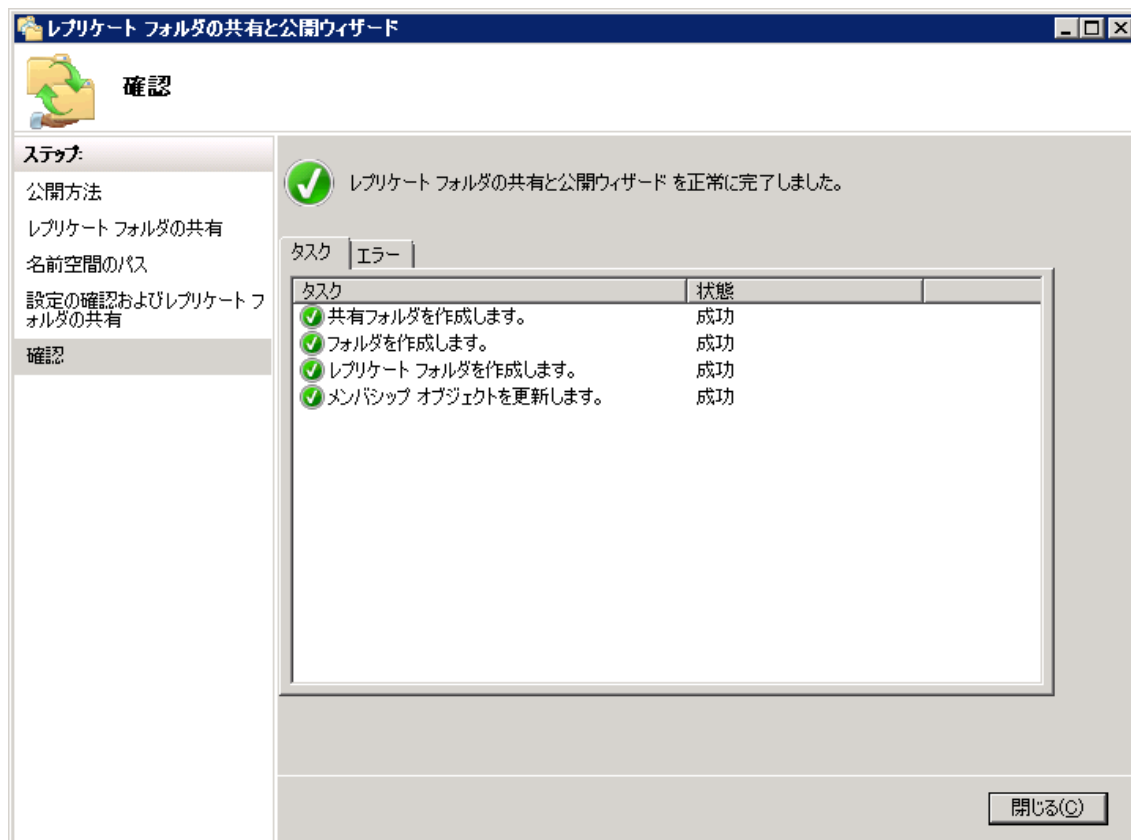
1. 画面左側コンソールツリーより、共有を公開するレプリケーショングループをクリックします。[レプリケートフォルダ] タブをクリックし、[公開の状態] が「未公開」となっているエントリを選択します。
   画面右側操作ウィンドウに各種操作項目が表示されますので、[名前空間での共有と公開] をクリックします。

2. 「レプリケートフォルダの共有と公開ウィザード」が起動します。レプリケートフォルダの公開方法を選択します。

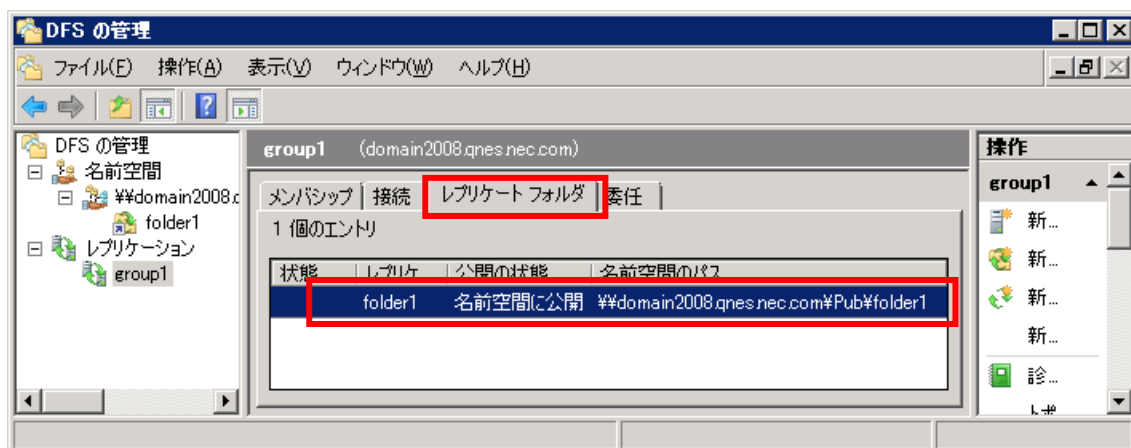
- [レプリケートフォルダを名前空間で共有および公開する]
- [レプリケートフォルダを共有する]

のいずれかを選択し、[次へ] ボタンをクリックします。

3. [レプリケートフォルダの共有] 画面に切り替わります。[詳細] 欄の [アクション] 列を確認してください。 必要に応じて、[編集] ボタンをクリックして新しい共有フォルダ名と共有フォルダのアクセス許可を変更および確認します。

4. [編集] ボタンをクリックすると、[共有の編集] ウィンドウが表示されます。[次の共有フォルダを使用] の欄は [新規] が選択されていますので、共有フォルダ名を入力します。
   [新しい共有フォルダのアクセス許可] は必要に応じて選択します。アクセス許可をカスタマイズするには、[すべてのユーザー: カスタマイズされたアクセス許可] を選択し、[アクセス許可の編集] をクリックします。[共有のアクセス許可] ウィンドウが表示されますので、アクセス許可を編集してください。編集が終了したら [OK] ボタンをクリックします。「レプリケートフォルダの共有」画面に戻ります。

5. [レプリケートフォルダの共有] 画面で [次へ] ボタンをクリックすると、[名前空間のパス] 画面に切り替わります。

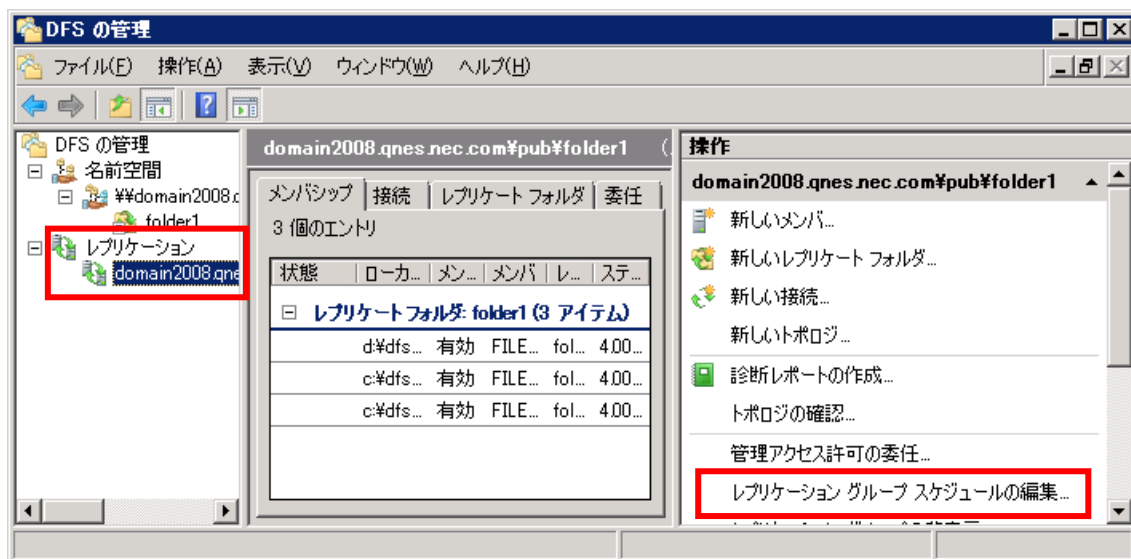
※この画面は、「公開方法」で [レプリケートフォルダを名前空間で共有および公開する] を選択した場合に表示されます。[レプリケートフォルダを共有する] を選択した場合は、手順 8「設定の確認およびレプリケートフォルダの作成」画面に切り替わります。

6. [名前空間での親フォルダ] に既存の名前空間および作成する名前空間のフォルダを入力します。[新しい名前空間] をクリックして、新たに名前空間を作成して、設定することもできます。設定が終わったら [OK] ボタンをクリックしてウィンドウを閉じます。

7. [名前空間のパス] 画面に戻ります。 [名前空間での親フォルダ] の表示内容を確認してください。[次へ] ボタンをクリックします。

8. [設定の確認およびレプリケートフォルダの作成] 画面に切り替わります。設定内容を確認してください。設定内容が正しい場合は、[共有] ボタンをクリックします。

9. [共有] ボタンをクリックすると、[確認] 画面に切り替わり、レプリケートフォルダが作成されます。正常に作成されると、[タスク] タブの画面の項目にチェックマークが表示されます。エラーが発生した場合は、[エラー] タブを確認してください。

10. [確認] 画面の [閉じる] ボタンをクリックして、「レプリケートフォルダの共有と公開ウィザード」画面を閉じます。

    [レプリケートフォルダ] タブの「公開の状態」が [名前空間に公開] と表示されていることを確認します。(名前空間に公開した場合のみ表示されます。共有のみ作成の場合は表示が変わりません。)

### 3.5.2.5　レプリケーションスケジュール

1. 画面左側コンソールツリーにて、スケジュールを編集するレプリケーショングループをクリックします。

   画面右側操作ウィンドウに各種操作項目が表示されますので、[レプリケーショングループスケジュールの編集] をクリックします。

2. [スケジュールの編集] ウィンドウが表示されます。現在のスケジュールの設定状況が表示されます。[基本スケジュール] のプルダウンメニューからスケジュールを選択します。曜日と時間が表示されているマス目を選択するか、ドラッグして範囲指定します。[帯域幅使用率] のプルダウンメニューから回線状況に応じた帯域幅を選択するか、 [レプリケーションなし] を選択します。

3. [詳細] ボタンをクリックすると、スケジュールの詳細が一覧表示されます。設定内容を編集および確認してください。なお、[追加] ボタンまたは [編集] ボタンをクリックすると、15 分刻みでスケジュールの設定が可能です。

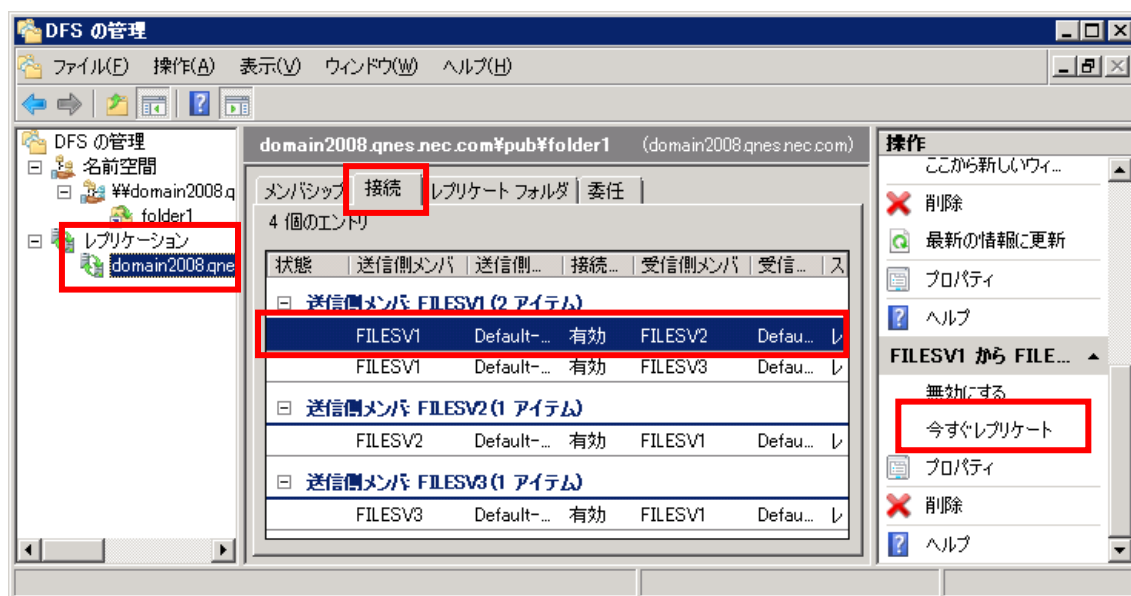
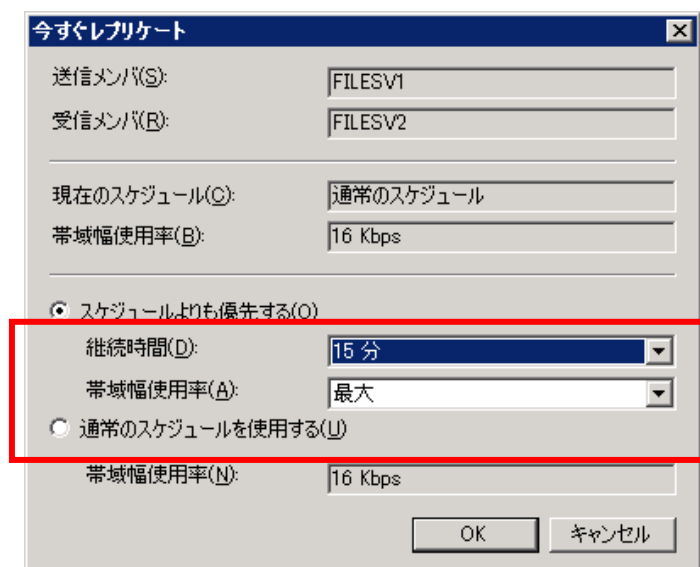
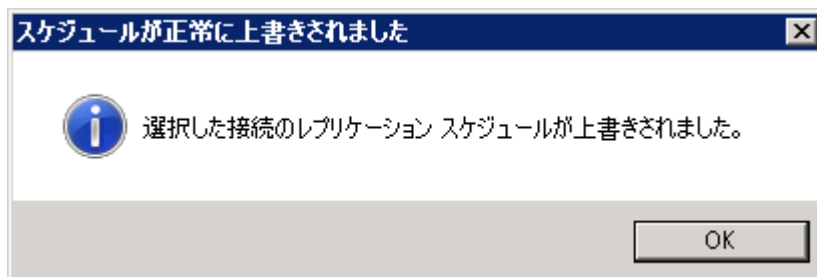
4. 設定が終わったら、[OK] ボタンをクリックし、ウィンドウを閉じます。[スケジュールの編集] ウィンドウに戻り、設定内容を確認します。

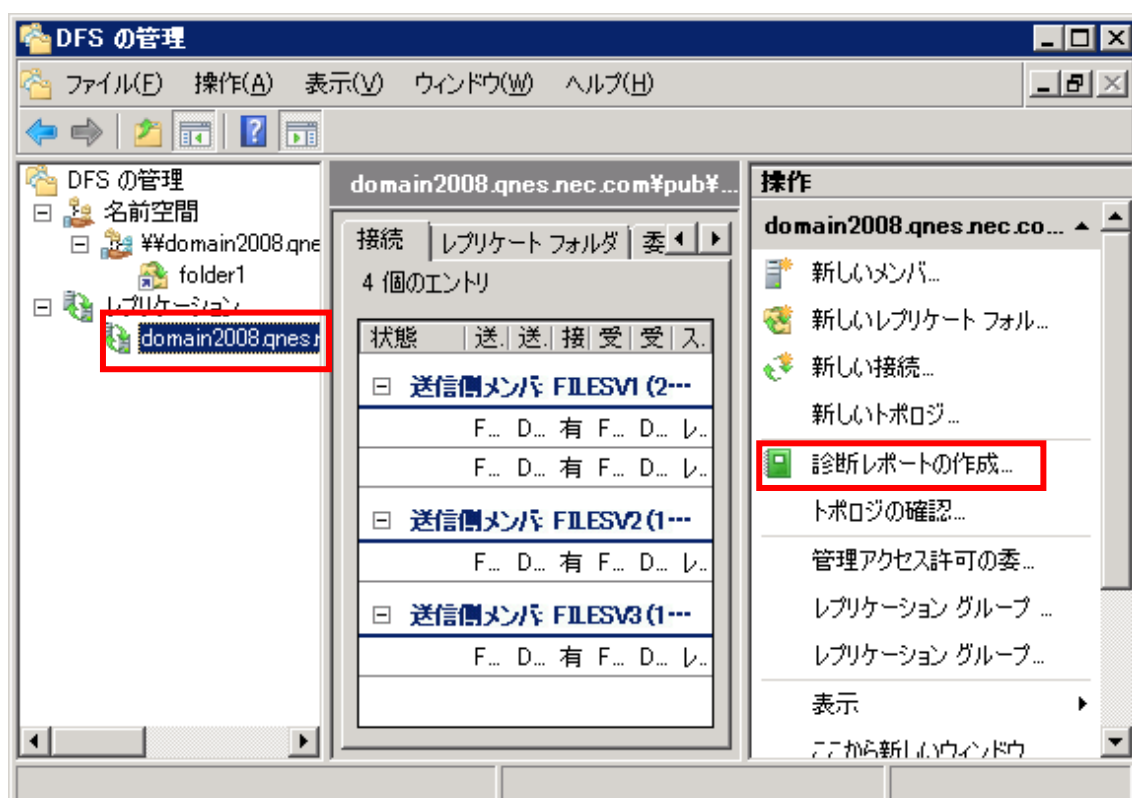
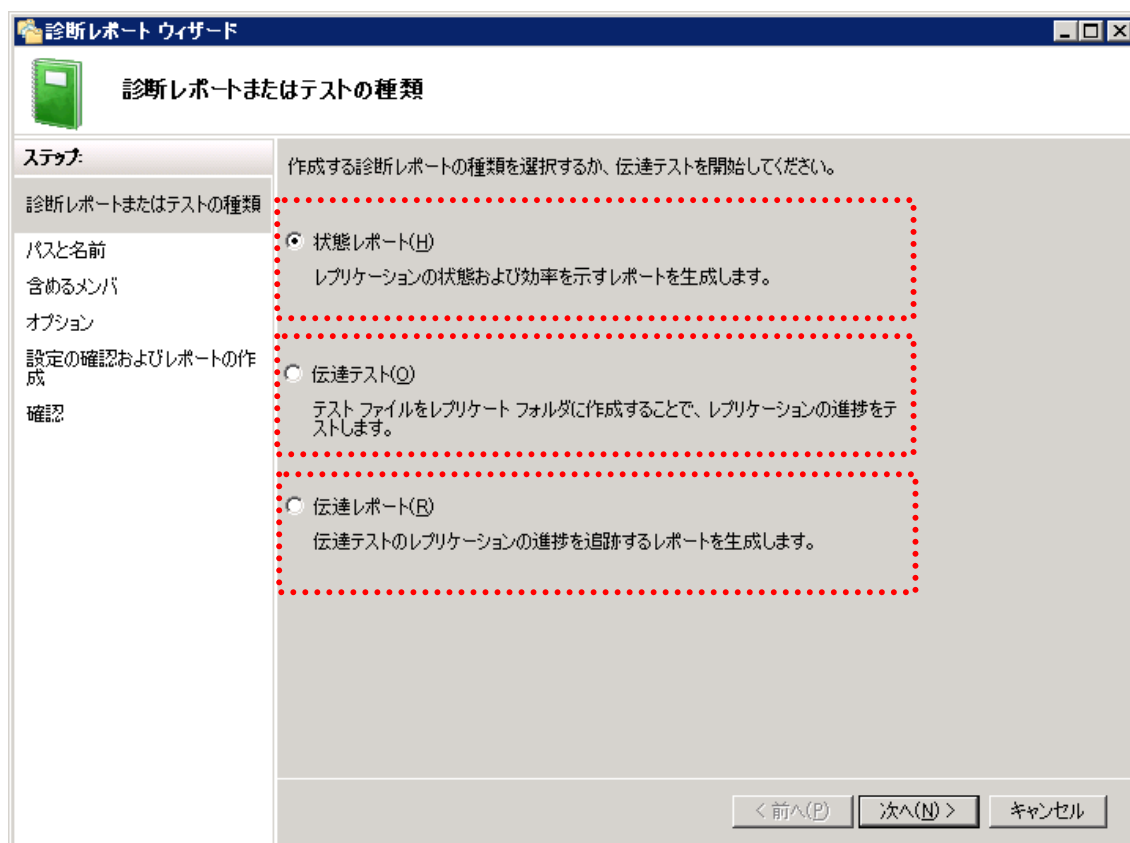
5. [OK] ボタンをクリックして、[スケジュールの編集] 画面を閉じます。

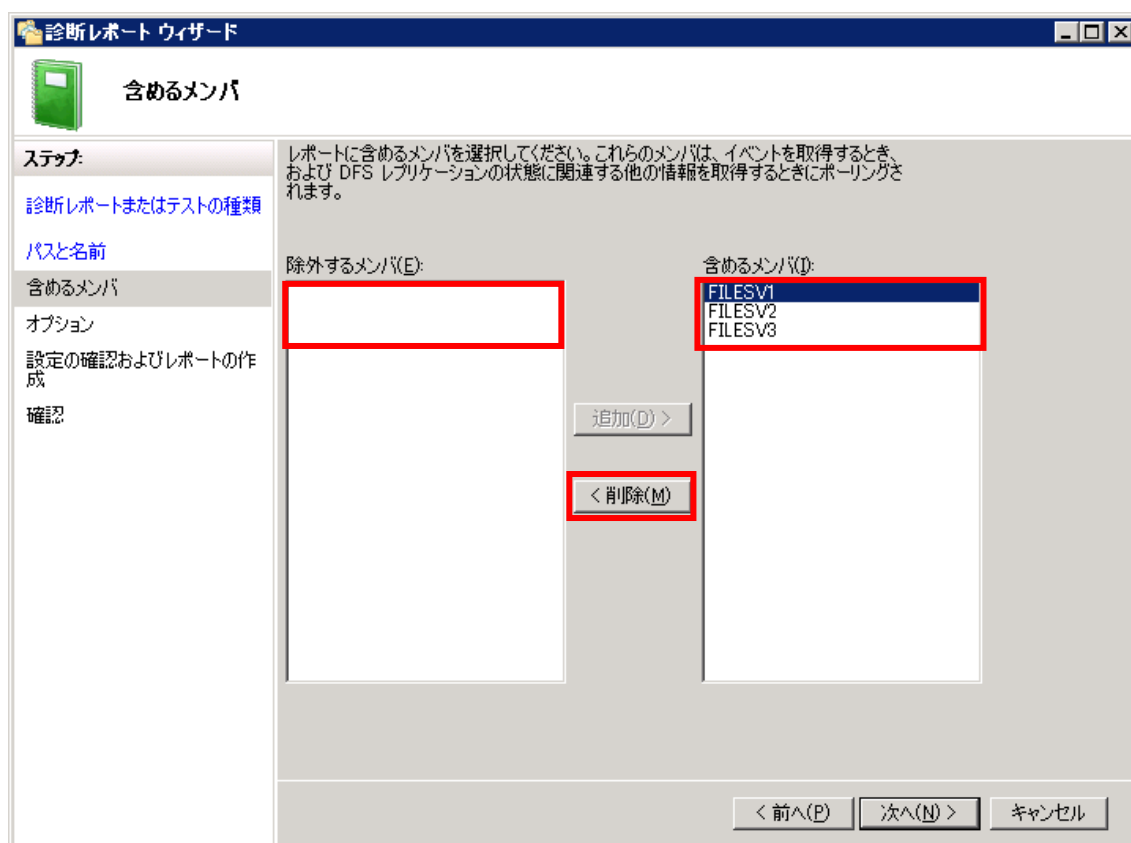
### 3.5.2.6　今すぐレプリケート

レプリケーションスケジュールを無視して、強制的にすぐにレプリケートを開始することができます。

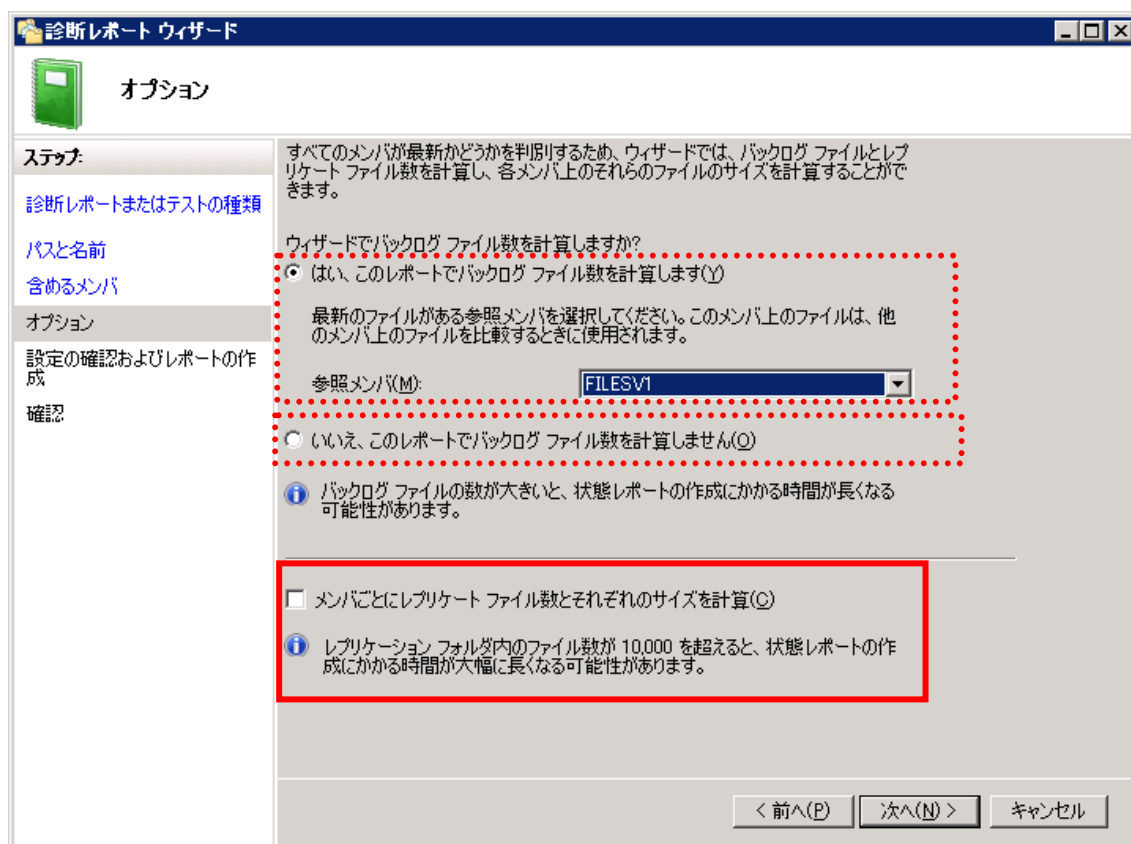
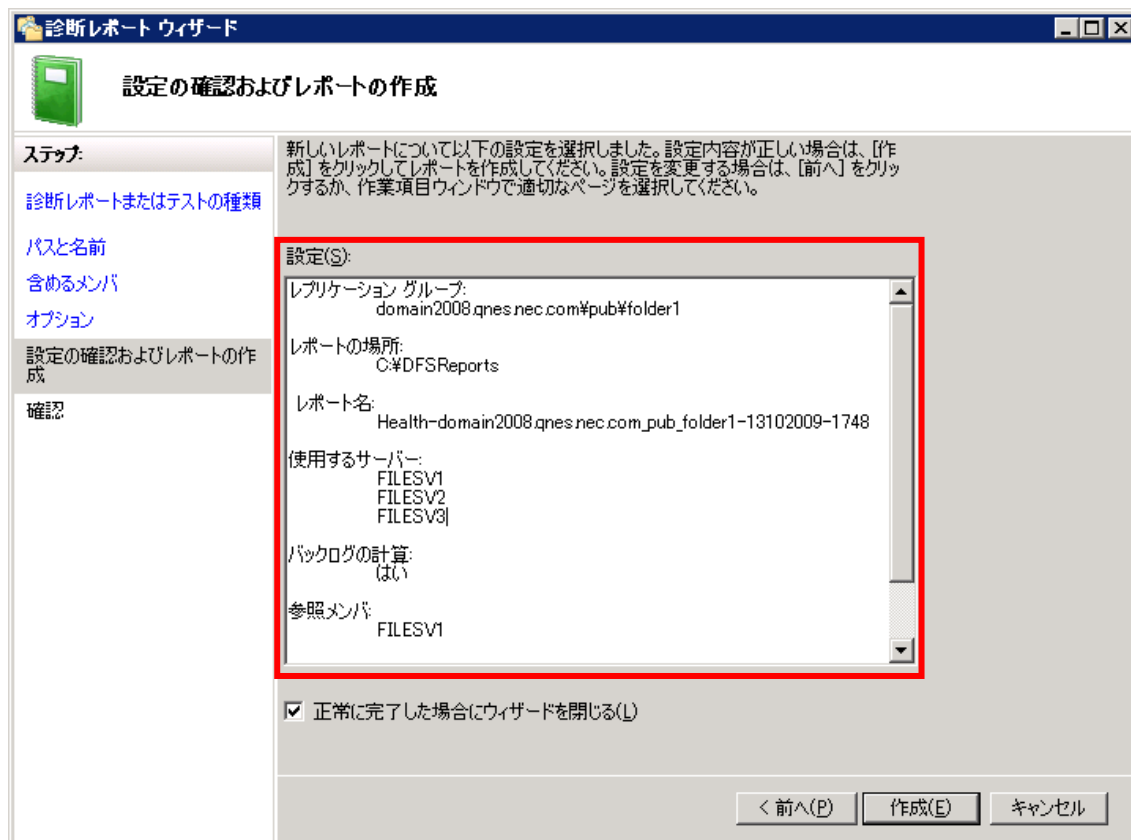
1.　コンソール ツリーから、レプリケーション グループを選択し、[接続] タブをクリックします。

2.　メンバをクリックし、画面右側操作ウィンドウの [今すぐレプリケート] をクリックします。

3.　[今すぐレプリケート] ウィンドウが表示されます。[スケジュールよりも優先する] を選択し、[継続時間] と [帯域幅使用率] を選択して [OK] ボタンを押します。

4. [スケジュールが正常に上書きされました] ウィンドウが表示されるので、[OK] ボタンをクリックします。

### 3.5.2.7 診断レポートの作成

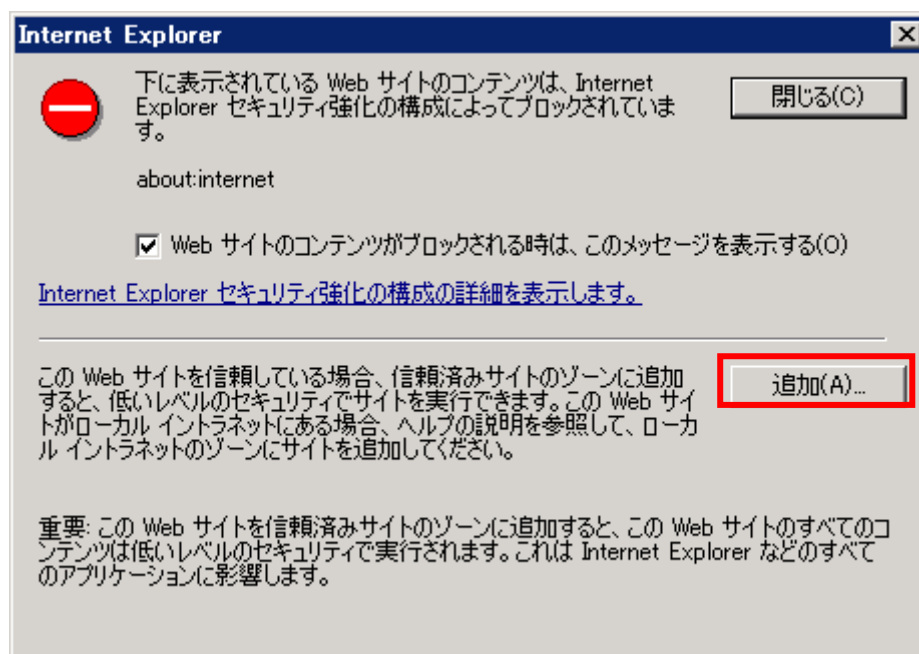
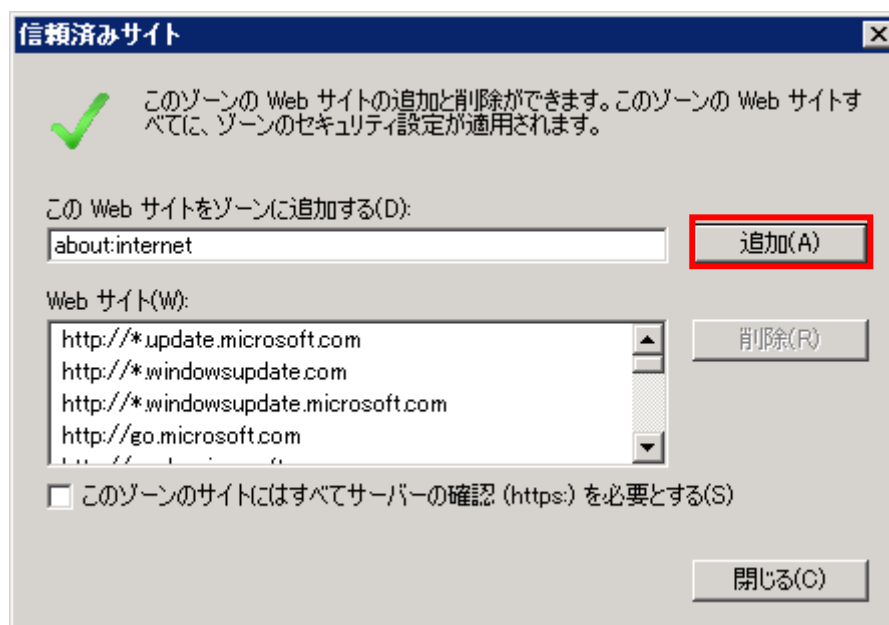
1. 画面左側コンソールツリーにて、診断レポートを作成するレプリケーショングループをクリックします。
   画面右側操作ウィンドウに各種操作項目が表示されますので、[診断レポートの作成] をクリックします。

2. [診断レポートまたはテストの種類] の画面が表示されます。[状態レポート]、[伝達テスト]、[伝達レポート] から 1 つ選択します。以降、[状態レポート] の実行例を記述します。

3. [レポートのパス] と [レポート名] に既定の値 が設定されています。必要に応じて変更して [次へ] ボタンをクリックします。

4. [含めるメンバ] 画面に切り替わります。[含めるメンバ] にメンバサーバー名が表示されます。除外するメンバがある場合は、メンバサーバー名を選択し、[削除] ボタンをクリックします。[次へ] ボタンをクリックします。

5. [オプション] 画面に切り替わります。[ウィザードでバックログファイル数を計算しますか?] では、
   - はい、このレポートでバックログファイル数を計算します
   - いいえ、このレポートでバックログファイル数を計算しません

   のいずれかを選択してください。

   [メンバごとにレプリケートファイル数とそれぞれのサイズを計算] は必要に応じてチェックを入れます。[次へ] ボタンをクリックします。

6. [設定の確認およびレポートの作成] 画面に切り替わります。設定内容を確認し、[作成] ボタンをクリックします。

【注意】 診断レポートがエラーになった場合、[確認] 画面に切り替わります。[タスク] タブの画面の項目に「×」マークが表示されます。[エラー] タブの画面には、詳細なエラー内容が表示されます。内容を確認の上、設定を見直し、再度作成してください。

手順 6 で [正常に完了したウィザードを閉じる] のチェックを外すと、診断レポートが正常に作成された場合でも、[確認] 画面が表示されます。

7. 初回実行時には、以下のような Internet Explorer のウィンドウが表示されます。[追加] ボタンをクリックします。

[信頼済みサイト] ウィンドウにて、[追加] ボタンをクリックし [閉じる] ボタンをクリックします。

8. [DFS レプリケーションの状態レポート] が表示されます。

### 3.5.2.8　競合発生時の挙動

複数のサーバーで同時にファイルが更新されると、競合が発生します。

DFS レプリケーションは、競合を解決するために、以下のような処理を行ないます。

- ファイル内容の競合の場合：最後の更新を優先し、それ以外の更新は不採用にします。
- 名前の競合の場合：最初の更新が優先され、それ以外は不採用にします。

競合の解決の結果、不採用になったファイルやフォルダは、レプリケートフォルダの配下に存在する『DfsrPrivate¥ConflictAndDeleted』フォルダに移動されます。

なお、『DfsrPrivate¥ConflictAndDeleted』フォルダにファイルが移動するときにファイル名が変更されます。元のファイル名との対応は、『DfsrPrivate¥ConflictAndDeletedManifest.xml』ファイルに記録されています。

【注意】DFS レプリケーションが自動的に行なう競合の解決は、不採用になった更新の実行者の観点からは予期しないファイル破損と解釈される可能性があります。
よって、DFS レプリケーションを利用する際は、競合が発生しないように運用で回避する必要があります。

【注意】レプリケートフォルダの配下の『DfsrPrivate』フォルダは隠しフォルダになっているため、エクスプローラの表示設定によってはファイル一覧に表示されません。
また、『ConflictandDeleted』フォルダには、Administrators グループしか参照できない ACL が設定されています。

【注意】『ConflictAndDeleted』フォルダ内に保持できるファイルサイズは、デフォルトで 660MB までになっています。ディスク使用量がこの値に近づくと『ConflictAndDeleted』フォルダ内のファイルは自動的に削除されます。

# 3.6 ディスクスペースを有効活用する

Single Instance Storage (SIS) は検出された同一ボリューム内の同一ファイルの物理的なコピーを 1 つだけ保持することでサーバーのディスク領域を節約します。

【注意】SIS を有効にすることで、OS の機能やアプリケーションに影響が出る場合があります。SIS をご利用になる場合は、他のソフトウェアとの複合的な動作確認を充分に行った上で、使用してください。特に以下の注意が必要です。

- ウイルス対策ソフトウェア製品をご利用の場合、SIS に対応していることをベンダーに確認してください。
- バックアップソフトウェア製品をご利用の場合、SIS に対応していることをベンダーに確認してください。
- ディスククォータ機能とは両立できません。
- ファイルサーバーリソースマネージャのクォータ機能とは両立できません。
- ファイルサーバーリソースマネージャの記憶域レポート機能で、正しい使用量が報告されません。

【注意】本機能は NS500系のモデルでのみご利用になれます。

本章では SIS の導入・管理について説明します。

SIS の操作は、コマンドプロンプトから SISADMIN.EXE にて行います。

## 3.6.1 SISの概要

SIS ドライバに含まれている SIS groveler はサーバー上に重複したファイルを検出すると、元のファイルを SIS common store にコピーし、ファイルが元あった場所にはリンクファイル (リパースポイント) を残します。このリンクを SIS リンクといいます。SIS リンクには、元のファイルの現在の場所、サイズ、属性などの情報が格納されています。サーバーに重複ファイルが含まれる場合、これらの重複ファイルは SIS common store にコピーされるため使用されるディスク領域は少なくなります。

SIS リンクされているファイルを変更したり内容を置き換えたりした場合、SIS リンクは削除されて SIS common store 内のバッキングファイルのコピーに変更を加えたものと置き換えられます。

【補足】 SIS common store は、SIS をインストールしたボリュームのルートに作成される、システムのみがアクセスできる隠しフォルダです。

その他に SIS リンクには以下のような特徴があります。

- SIS リンクの対象は 32KB 以上のファイルとなります。
- SIS リンクされたファイルは [右クリック] → [プロパティ] → [全般] でディスク上のサイズが 4KB と表示されます。
- SIS common store 内のバッキングファイルはそのファイルに対する SIS リンクの最後の１つが削除されるのと同時に削除されます。

## 3.6.2 SISの導入

SIS を使用するためには、ボリュームごとに SIS をインストールする必要があります。

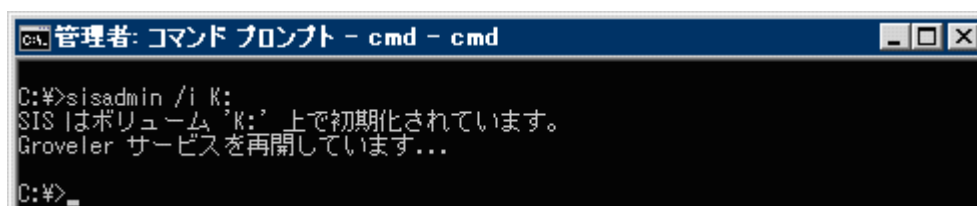
ボリュームに SIS をインストールすると、ボリュームの直下に SIS common store フォルダが作成されます。そのボリュームを SIS ボリュームと呼びます。

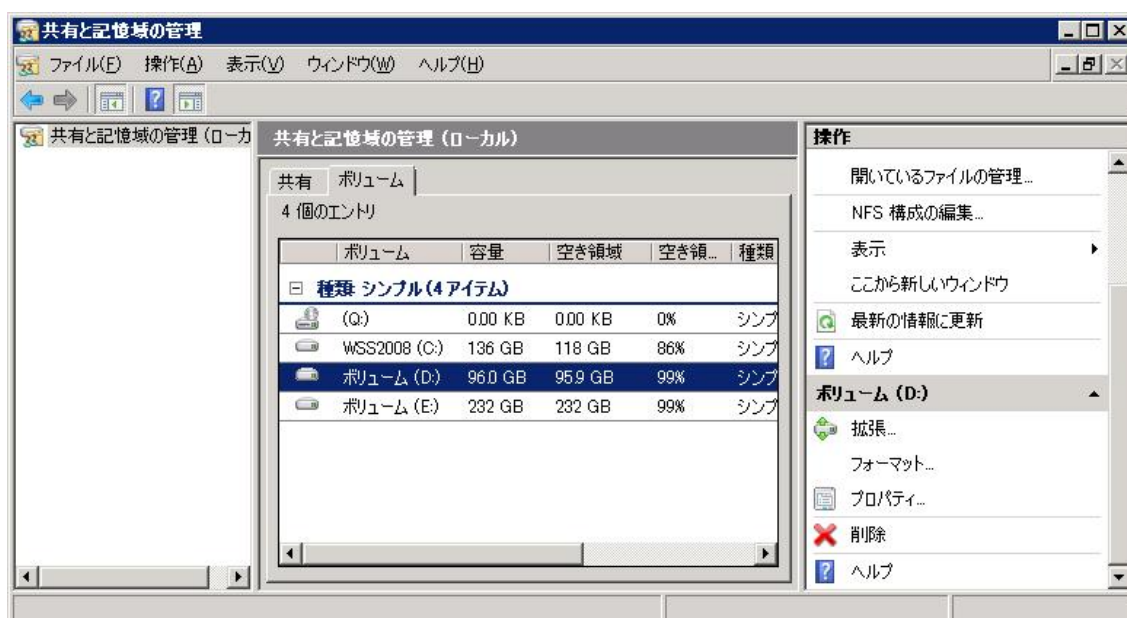
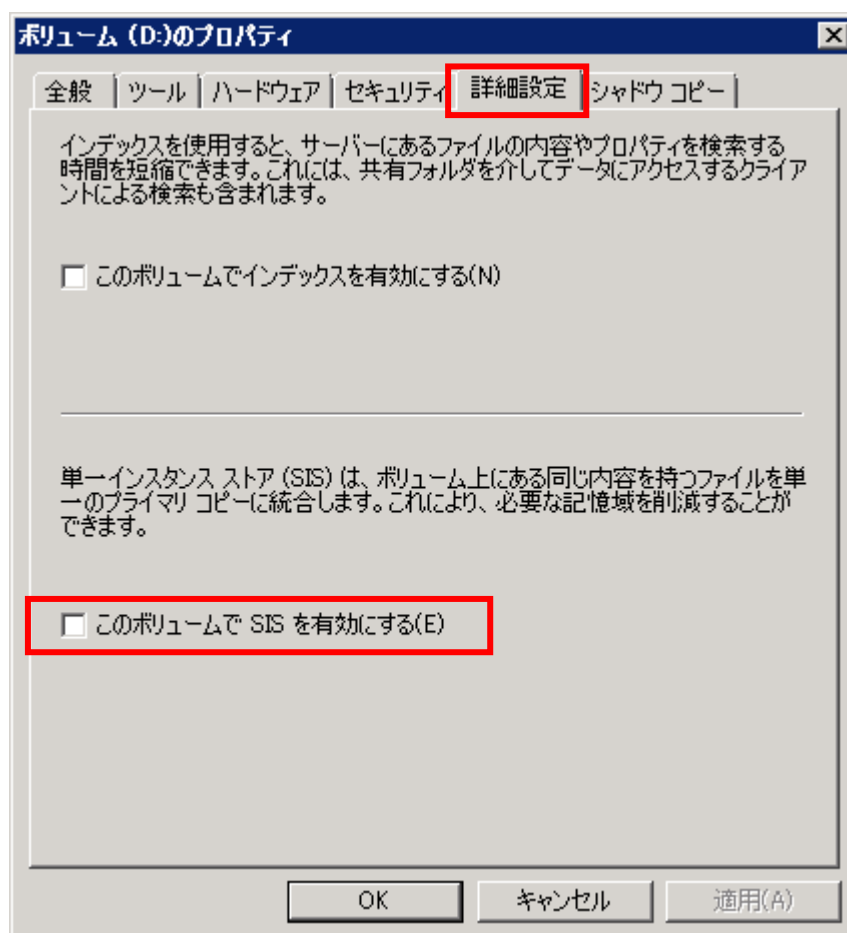
なお、SIS を導入するためには対象ボリュームが NTFS ファイル システムであること、システムボリューム以外のボリュームであることが必要となります。

【注意】
- 一度SISを導入したボリューム（SISボリューム）を非SISボリュームに戻す方法は、フォーマットのみです。
- SIS化するボリュームの数は20までにしてください。
- ディスククォータが設定されているボリュームをSIS化しないでください。
- ファイルサーバーリソースマネージャのクォータが設定されているボリュームをSIS化しないでください。
- ファイルサーバーリソースマネージャで記憶域レポートを生成する必要があるボリュームをSIS化しないでください。ディスク使用量が正しく報告されない場合があります。

ボリュームに SIS をインストールする手順を以下に記述します。

1. 管理者メニューからコマンドプロンプトを起動します。

2. “sisadmin /i <ボリューム名>” と入力して enter キーを押下します。これにより、ボリュームの直下に SIS common store フォルダが作成され、SIS groveler も開始されます。

同様の操作は、以下のように [共有と記憶域の管理] 画面でも実行可能です。

1. 管理者メニューから [共有と記憶域の管理] を起動し、中央ウィンドウの [ボリューム] タブをクリックします。ボリュームを選択し、操作ウィンドウの [プロパティ] をクリックします。

2. [ボリュームのプロパティ] ウィンドウが開きます。[詳細設定] タブにある [このボリュームでSIS を有効にする] チェックボックスを有効にすることで、選択したボリュームに対し SIS をインストールおよび有効化することができます。

### 3.6.3 SISに関する情報の表示

SIS について以下のような情報を表示させることができます。

- SIS がインストールされているボリューム
- SIS が制御しているファイルの一覧
- ボリューム上の SIS 使用量についての情報 (節約したディスク容量も含む)

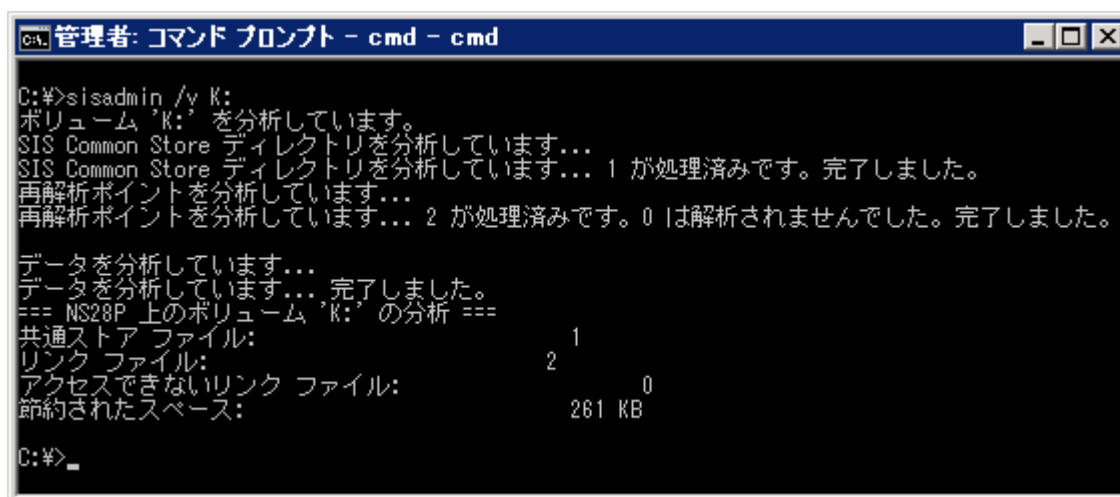
1) SIS がインストールされているボリューム一覧の表示

1. 管理者メニューからコマンドプロンプトを起動します。

2. “sisadmin” と入力して enter キーを押下します。コマンドの説明表示の後ろに、ボリューム一覧が表示されます。

2) SIS が制御しているファイル一覧の表示

1. 管理者メニューからコマンドプロンプトを起動します。

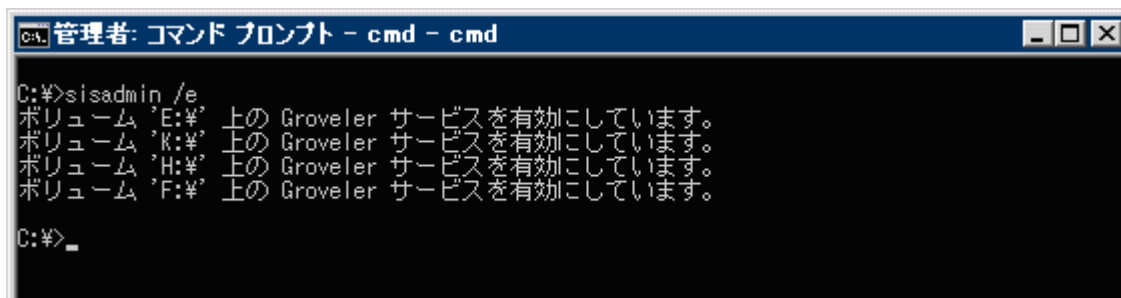
2. “sisadmin /l <ボリューム名>” と入力して enter キーを押下します。

3) SIS 情報の表示

1. 管理者メニューからコマンドプロンプトを起動します。

2. “sisadmin /v <ボリューム名>” と入力して enter キーを押下します。

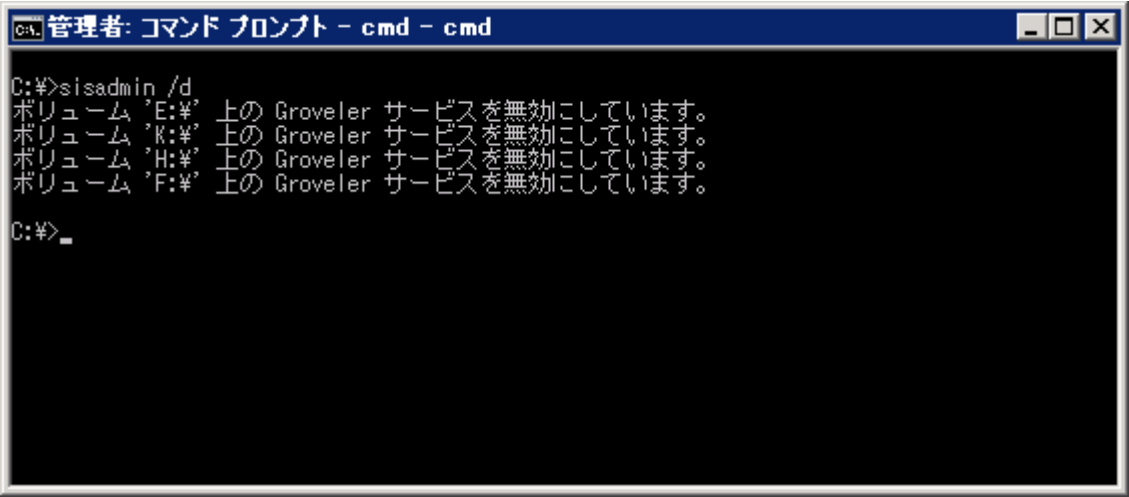
### 3.6.4 すべてのSISボリュームでgrovelerを有効/無効にする

サーバーマネージャの GUI にてボリューム単位に groveler の有効/無効を設定できますが、一度の操作ですべての既存 SIS ボリュームに対して groveler の有効/無効を設定する場合は sisadmin コマンドを使います。

groveler は NTFS 上にある同一のファイルを検索、結合しますので、groveler を無効にすることで新しい SIS リンクが作成されなくなります。

ただし、groveler を無効にしてもすでに作成された SIS リンクは削除されません。

必要に応じて有効/無効の切替えを行ってください。

手順は以下の通りです。

1) すべての SIS ボリュームで groveler を有効にする

1. 管理者メニューからコマンドプロンプトを起動します。

2. “sisadmin /e” と入力して enter キーを押下します。

```
管理者: コマンド プロンプト - cmd - cmd

C:¥>sisadmin /e
ボリューム 'E:¥' 上の Groveler サービスを有効にしています。
ボリューム 'K:¥' 上の Groveler サービスを有効にしています。
ボリューム 'H:¥' 上の Groveler サービスを有効にしています。
ボリューム 'F:¥' 上の Groveler サービスを有効にしています。

C:¥>
```

2) すべての SIS ボリュームで groveler を無効にする

1. 管理者メニューからコマンドプロンプトを起動します。

2. “sisadmin /d” と入力して enter キーを押下します。

```
管理者: コマンド プロンプト - cmd - cmd

C:¥>sisadmin /d
ボリューム 'E:¥' 上の Groveler サービスを無効にしています。
ボリューム 'K:¥' 上の Groveler サービスを無効にしています。
ボリューム 'H:¥' 上の Groveler サービスを無効にしています。
ボリューム 'F:¥' 上の Groveler サービスを無効にしています。

C:¥>_
```

【注意】 これらの操作では、SIS をインストールしていないボリュームに自動的に SIS がインストールされることはありません。

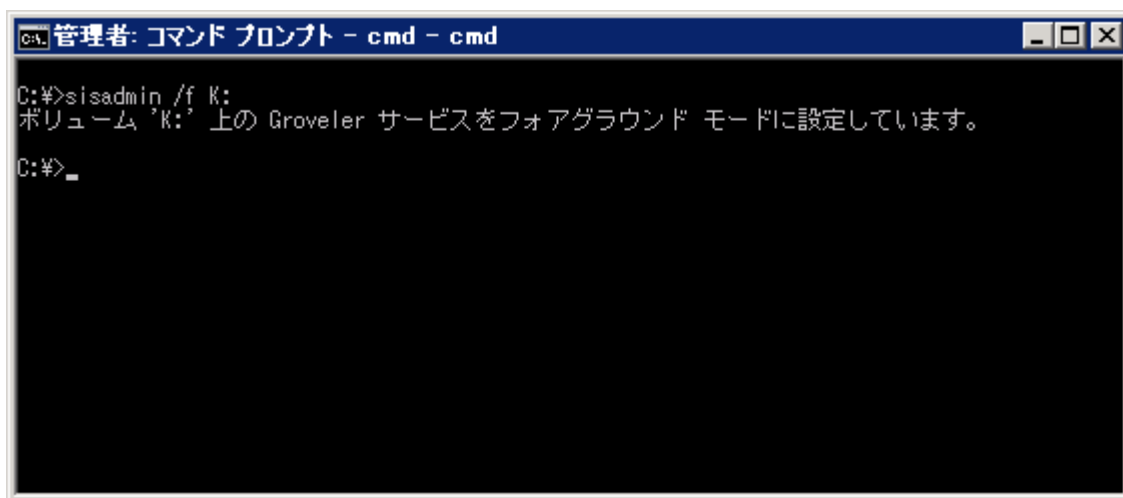
### 3.6.5 フォアグラウンドモード/バックグラウンドモードの切替え

システムの負荷が高くないときに groveler を動作させるモードを「バックグラウンドモード」groveler を最大のパフォーマンスで動作させるモードを「フォアグラウンドモード」といいます。groveler が「フォアグラウンドモード」で処理を完了すると、「バックグラウンドモード」で通常の処理を再開します。

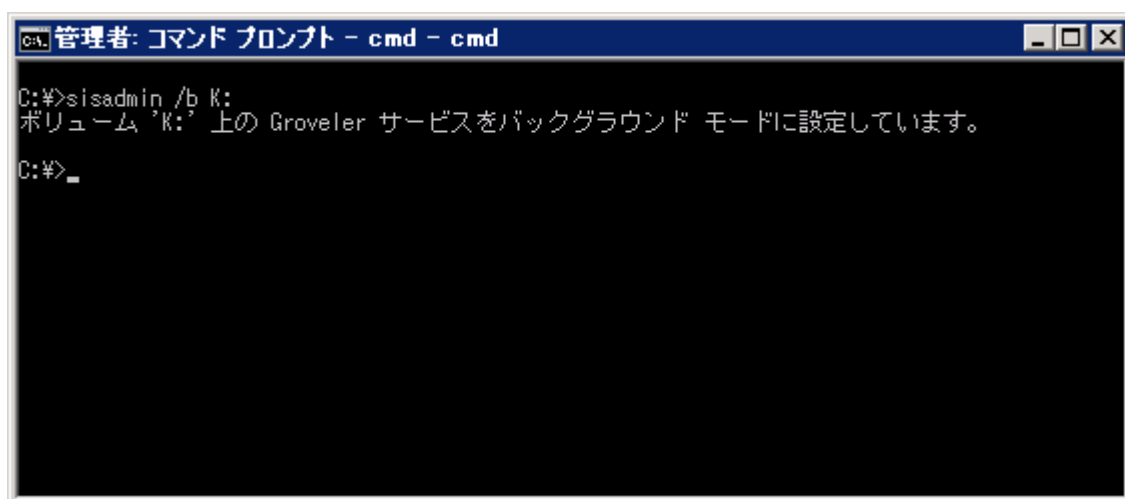
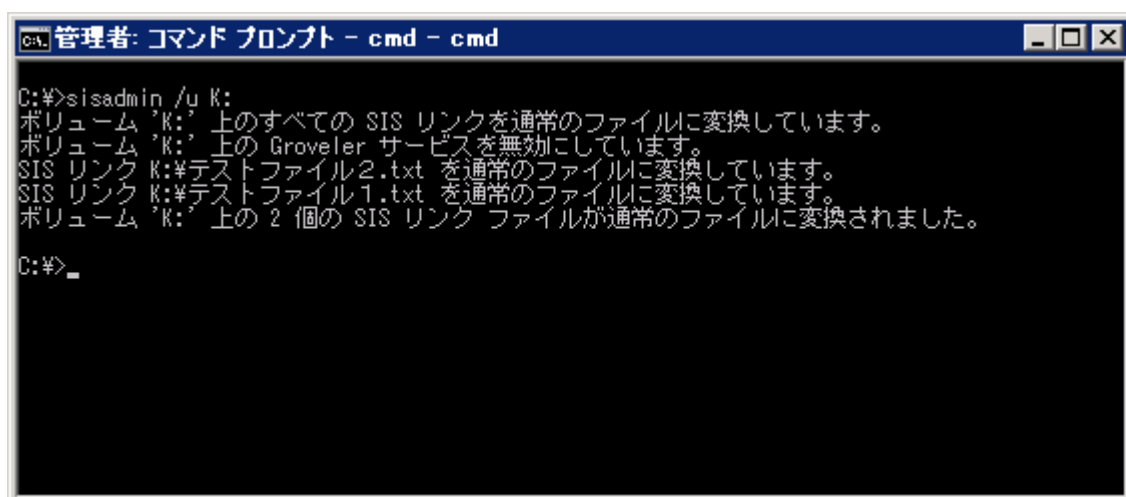
必要に応じてモードの切替えを行ってください。
手順は以下の通りです。

1) フォアグラウンドモードに設定する

1. 管理者メニューからコマンドプロンプトを起動します。

2. “sisadmin /f <ボリューム名>” と入力して enter キーを押下します。

2) バックグラウンドモードに設定する

1. 管理者メニューからコマンドプロンプトを起動します。

2. “sisadmin /b <ボリューム名>” と入力して enter キーを押下します。

## 3.6.6 SIS化されたファイルを通常ファイルに戻す

【注意】 ファイルが破損することがありますので、この操作を行なう前に、ウイルス対策ソフトウェアを無効にしてください。

以下の手順で指定したボリュームの groveler を無効にし、SIS 化されたファイルを通常ファイルに戻すことができます。

1. 管理者メニューからコマンドプロンプトを起動します。

2. “sisadmin /u <ボリューム名>”と入力して enter キーを押下します。

【注意】
- この操作ではドライブのルート直下に存在するSIS common storeフォルダは削除されません。
- ボリューム容量に十分な空きがない場合、通常ファイルへの変換が失敗します。

### 3.6.7　他機能への影響

SIS を有効にすることで、以下の機能に影響が出る場合があります。

1) ファイルサーバーリソースマネージャのクォータ

SIS と同時に使用することはできません。

2) ディスククォータ

SIS と同時に使用することはできません。

3) ファイルサーバーリソースマネージャの記憶域レポート

ファイルサーバーリソースマネージャ（FSRM）で SIS 化されたボリュームの使用量を正しくユーザーに通知しない場合があります。

【注意】 上記項目以外の機能・ソフトウェアでも、何らかの影響が出る可能性があります。
SIS をご利用になる場合は、他のソフトウェアとの複合的な動作確認を充分に行った上で、使用してください。特に、ウィルス対策ソフトウェア製品とバックアップソフトウェア製品は SIS に対応していることを必ずご確認ください。

## 3.6.8 SISの注意事項・制限事項

- **SIS は機密データには使用しないでください。**

  以下のマイクロソフト社のサポート技術情報を参照してください。

  Single Instance Storage (SIS) should not be used for sensitive information

  http://support.microsoft.com/kb/969199 (2010 年 9 月 10 日現在)

- **SIS 化されないファイルが存在します。**

  暗号化ファイルシステム(EFS)で暗号化されたファイルやスパースファイルは、SIS の対象外です。

- **ドライブレターの変更後に Groveler サービスがボリュームを認識できない場合があります。**

  SIS が有効になっているボリュームのドライブレターを変更すると、Groveler サービスはその新しい設定をすぐには認識できない場合があります。この問題を修正するには、sisadmin.exe /l コマンドを使用してください。

- **ウイルス対策ソフトウェアがインストールされている場合、SIS 化ファイルを通常ファイルに戻す際にデータが破壊される可能性があります。**

  SIS 化されたファイルを通常ファイルに戻す処理の前にウイルス対策ソフトウェアでの保護を無効にし、処理が終わり次第、ウイルス対策ソフトウェアを有効にしてください。

- **SIS 化するボリューム数の上限**

  SIS 化するボリューム数は 20 以内にしてください。